

SIEMENS

Sistema de imágenes por ultrasonido SONOLINE G20 [1] Instrucciones de utilización

US



CE
0123

Sistemas de imágenes por ultrasonido SONOLINE G20

[1] Instrucciones de utilización

Versiones de software 1 y 2

Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Ultrasound Division
1230 Shorebird Way
Mountain View, CA 94043-1344
U.S.A.

(800) 498-7948

(650) 969-9112

Declaración de la CE

Este producto se suministra con una marca CE, de acuerdo con los reglamentos expresados en las Directrices del Consejo 93/42/EEC del 14 de junio de 1993, concernientes a Dispositivos médicos. Siemens Medical Solutions USA, Inc., ha sido certificado por el organismo acreditado 0123, Anexo II.3 – Sistema de calidad total (Full Quality System).

Representante CE autorizado:

Siemens Aktiengesellschaft
Medical Solutions
Henkestraße 127
D-91052 Erlangen
Alemania

©2004-2005 Siemens Medical Solutions USA, Inc.

Todos los derechos reservados.

Febrero 2005

Los manuales distribuidos desde la República Federal de Alemania o Japón están impresos en la República Federal de Alemania.

Los manuales distribuidos desde los Estados Unidos están impresos en los Estados Unidos.

SONOLINE G20, ReadySet, TGO, THI, MultiHertz, DIMAQ, microCase, SynAps, QuickSet, SuppleFlex, y Evolve Package son marcas comerciales de Siemens Medical Solutions USA, Inc.

Windows, CIDEX, CIDEX Plus, CIDEX OPA, Milton, Virkon y Gigasept FF son marcas registradas de sus respectivos propietarios.

Siemens se reserva el derecho de cambiar las especificaciones del sistema en cualquier momento.

Acerca de este manual

Las Instrucciones de utilización consisten en dos volúmenes:

- [1] Instrucciones de utilización

El manual [1] *Instrucciones de utilización* incluye una explicación general y también una descripción técnica del sistema de imágenes por ultrasonido. Contiene información detallada sobre la seguridad y el cuidado del sistema de ultrasonido y los transductores. Incluye un capítulo que describe todos los controles del sistema. Este manual describe también los procedimientos para configurar el sistema y comenzar un examen.

- [2] Instrucciones de utilización

El manual [2] *Instrucciones de utilización* incluye procedimientos para adquirir y optimizar las imágenes. Describe los procedimientos de mediciones y cálculos para uso general y exámenes específicos.

El manual *Referencia del sistema* contiene información de referencia acerca del sistema de imágenes por ultrasonido.

Convenciones

Las convenciones utilizadas en este manual se describen a continuación. Por favor dedique unos minutos a familiarizarse con ellas.

Referencias

La información contenida en este manual está organizada por temas. Cuando exista información adicional en este u otros manuales acerca de un tema, en la columna de la derecha encontrará un gráfico de referencia y el nombre del manual correspondiente. Si la información está contenida dentro del capítulo, la referencia indicará el número de página. El resto de las referencias indican el tema y el número del capítulo correspondiente.

Ajustes predefinidos del sistema

Las opciones y los ajustes disponibles en el menú de ajustes predefinidos del sistema permiten configurar el sistema de ultrasonido según las preferencias del usuario. Los Ajustes predefinidos establecen la configuración del software del sistema cada vez que se enciende la unidad.

En el manual *Referencia del sistema* encontrará una lista completa de los ajustes predefinidos del sistema. Siempre que se hace referencia a un ajuste predefinido en el texto de otros capítulos o manuales, aparece un gráfico en la columna derecha.

El gráfico indica que hay una opción disponible en el menú de ajustes predefinidos que se puede utilizar para personalizar el sistema de ultrasonido. Indica también el nombre de la categoría del menú que contiene el ajuste predefinido.

[1] Instrucciones de utilización

Protector de pantalla	Cap. 1
Aplicación	Cap. 1

[2] Instrucciones de utilización

Fonctions d'imagerie	Cap. A1
----------------------	---------

Referencia del sistema


Accesorios y opciones	Cap. 2
-----------------------	--------




F6

Valores predeterminados	
► Respuesta automática al inmovilizar	

Advertencias, mensajes de Atención y Notas

 **ADVERTENCIA:** Las advertencias tienen como objetivo alertarlo de la importancia de seguir los procedimientos correctos de operación ya que existe el riesgo de lesionar al paciente o al usuario del sistema.

 **Atención:** Los mensajes de atención tienen como objetivo alertarlo de la importancia de seguir los procedimientos correctos de operación para evitar daños en el sistema.

Nota: Las notas contienen información relacionada con el uso apropiado del sistema y la ejecución correcta de los procedimientos.

Teclas del panel de control, controles y selecciones del menú

Las referencias a los controles y teclas del panel de control están identificadas con letras mayúsculas en negrita.

Ejemplo: Gire el control **DEPTH/ZOOM**.

Las teclas de función del teclado están identificadas con el número de la tecla de función.

Ejemplo: Oprima la tecla **F6**.

Las selecciones del menú se indican con el nombre de la selección escrito en negritas.

Ejemplo: Seleccione **Siguiente** para acceder a la segunda página de las selecciones del menú.

Selección de objetos en la pantalla

Cuando la tecla **ELEGIR** del panel de control se usa con la esfera de mando, funciona como dispositivo para señalar y seleccionar (como el ratón de una computadora). Para seleccionar un objeto en la pantalla, como un botón o un símbolo ▼, gire la esfera de mando para colocar el puntero (cursor) sobre el objeto y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

En este manual, el término "seleccionar" o "hacer clic" describe la acción de la esfera de mando y la tecla **ELEGIR** requerida para seleccionar un objeto en la pantalla. En el ejemplo siguiente, las frases A, B, C y D son acciones equivalentes.

- A. Gire la esfera de mando hasta el botón **Buscar** y oprima la tecla **ELEGIR**.
- B. Seleccione el botón **Buscar**.
- C. Haga clic en el botón **Buscar**.
- D. Haga clic en **Buscar**.

Términos especiales y opciones de menú

Los términos especiales están indicados con letra cursiva en negrita y vienen acompañados de una descripción breve cuando aparecen por primera vez en el manual.

Ejemplo: Proporciona gráficos anatómicos en la pantalla o ***pictogramas*** que indican la región anatómica que se está evaluando.

Dentro de un procedimiento, las opciones de los ajustes predefinidos del sistema están identificadas en letra negrita.

Ejemplo: Resalte la opción **Teclado – Anotación**.

Índice

[1] Instrucciones de utilización

Título del capítulo	Descripción del capítulo
Capítulo 1 Introducción	Generalidades del sistema de imágenes diagnósticas por ultrasonido, que incluyen las opciones, características y diseño del sistema.
Capítulo 2 Seguridad y cuidado	Información detallada sobre las medidas de seguridad y el cuidado y mantenimiento del sistema, los transductores y los accesorios de transductores.
Capítulo 3 Controles del sistema	Explicación de todos los controles y las teclas del panel de control, incluidos el teclado alfanumérico, y el pedal opcional.
Capítulo 4 Configuración del sistema	Instrucciones detalladas para transportar, configurar y preparar el sistema para su uso, incluidos los procedimientos de conexión de transductores y de puesta en marcha del sistema.
Capítulo 5 Comienzo de un examen	Información de cómo iniciar un examen, incluidas las instrucciones para introducir y editar los datos del paciente y para seleccionar el tipo de examen, el modo de imagen y el transductor.
Capítulo 6 Descripción técnica	Descripción técnica del sistema de imágenes por ultrasonido.

Nota: No todas las funciones y opciones descritas en esta publicación están disponibles para todos los usuarios. Consulte con su representante de Siemens para averiguar la disponibilidad de las funciones y las opciones.

1 Introducción

Introducción al sistema	3
Configuraciones.....	3
Idiomas.....	3
Transductores.....	3
Aplicaciones previstas	4
Modos de operación	5
Presentación en la pantalla de imagen.....	6
Protector de pantalla.....	6
Dispositivos de documentación y almacenamiento	7
Mediciones e informes.....	8
Ajustes del sistema definidos por el usuario	9
QuickSets	9
Función ReadySet	9

Introducción al sistema

El SONOLINE G20™ es un sistema portátil y digital para la captura de imágenes de ultrasonido de diagnóstico. El sistema utiliza tecnología avanzada de procesamiento de imágenes y de transductores. El sistema operativo se basa en la tecnología Windows®.

El software del sistema brinda soporte a la captura de imágenes en los modos 2D y M, aplicaciones estándar, ajustes predefinidos de captura de imágenes específicos para exámenes, mediciones, pictogramas, anotaciones, informes, hojas de trabajo y diagnósticos del sistema. El sistema se encuentra equipado con una estación de trabajo integrada DIMAQ-IP, que incluye una unidad CD-R/W. La estación de trabajo brinda capacidades para adquisición, almacenamiento y revisión digitales de estudios de ultrasonido. Las opciones adicionales del sistema facilitan la integración a un entorno en red.

El diseño de este compacto y liviano sistema le permite acceder a los lugares donde se practicarán exámenes en los que el espacio físico es limitado. El sistema de ultrasonido puede abrirse paso a través de puertas, elevadores, portezuelas corredizas de camionetas y pequeñas salas de exámenes, tales como las de las clínicas, consultorios médicos y departamentos de emergencias.

[1] Instrucciones de utilización

Descripción técnica	Cap. 6
Opciones de software/hardware	Cap. 6

Configuraciones

Configuraciones del sistema:

- Dos puertos estándar de transductor de matriz
- Dos puertos estándar de transductor de matriz y un puerto mecánico de transductor sectorial¹
- Dos puertos estándar de transductor de matriz y un puerto de estacionamiento para transductores de matriz curva y lineal

Idiomas

El software del sistema operativo y las plantillas del panel de control están disponibles en inglés, alemán, francés, español e italiano.


Transductores

La tecnología de transductores de banda ancha permite la adquisición de imágenes a múltiples frecuencias MultiHertz™. La capacidad multifrecuencia está disponible para todos los transductores de formación de imágenes.

Usted puede conectarle varios transductores al sistema de captura de imágenes de ultrasonido, teniendo a un transductor como el transductor *activo*.

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

Aplicaciones previstas

 **Atención:** Las leyes federales de los Estados Unidos de América estipulan que este equipo sólo puede ser comprado o utilizado por un médico o por indicación médica.

El sistema de ultrasonido SONOLINE G20 admite las siguientes aplicaciones:

- Abdominales
- Obstétricas
- Ginecológicas
- Endovaginales
- Urológicas
- Partes pequeñas (mama, testículos, tiroides)
- Musculoesqueléticas
- Ortopédicas
- Cardíacas
- Craneales
- Endorrectales
- ME (Medicina de emergencia)¹

Referencia del sistema

Lista de
transductores y
sus aplicaciones Cap. 1

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

Modos de operación

Importante: En el momento de publicarse este documento, el modo A no había recibido aprobación de la FDA (*Food and Drug Administration*) de Estados Unidos. Antes de utilizarlo, consulte las normas actuales del país en que utiliza el sistema para comprobar si el uso del modo A está aprobado.

- **Modo A:** Es el modo de amplitud. Puede presentarse en una imagen en modo 2D.
- **Modo 2D:** Es el modo predeterminado. Cuando se enciende el sistema, la pantalla de imagen muestra el modo 2D.
- **Modo B+B:** Crea imágenes yuxtapuestas a partir de una imagen en modo 2D. Las dos imágenes se pueden inmovilizar o mostrar en tiempo real simultáneamente.
- **Modo Doble:** Presenta dos imágenes adquiridas en modo 2D. Puesto que las imágenes se obtienen por separado, en tiempo real sólo se presenta una por vez.
- **Modo 4B:** Presenta cuatro imágenes adquiridas en modo 2D. Sólo una aparece a la vez en tiempo real.
- **Modo 2D/M:** Presenta una imagen 2D y un barrido en modo M.
- **Modo dividido 2D/M:** Muestra simultáneamente imágenes en modo 2D y un barrido en modo M.
- **Modo M:** Presentación de modo M en pantalla completa.

Presentación en la pantalla de imagen

El monitor del sistema muestra imágenes clínicas e importantes parámetros de funcionamiento y datos del paciente. Se ofrece una variedad de representaciones y objetos gráficos para evaluar la imagen.

Muchos de los **campos** o áreas de datos que aparecen en la pantalla cumplen múltiples funciones. El campo visual puede mostrar una imagen en modo 2D, barrido en modo M y sus combinaciones, juegos de cruces de medición, pictogramas y texto de anotaciones, líneas de guía para biopsias e iconos de CINE. Las imágenes pueden invertirse con respecto a un eje vertical u horizontal para facilitar la visualización y las mediciones.

Nota Sobre Campos Electromagnéticos: el uso del sistema de ultrasonido cerca de fuentes de campos electromagnéticos fuertes, tales como estaciones transmisoras de radio o instalaciones similares, puede generar interferencias visibles en la pantalla del monitor. Sin embargo, el equipo ha sido diseñado y probado para resistir tales interferencias y no quedará dañado permanentemente.

Protector de pantalla

La pantalla de imagen es automáticamente reemplazada por un protector de pantalla si el sistema permanece inactivo durante un determinado período. La pantalla reaparece con sólo oprimir una tecla o ajustar alguno de los controles. La primera tecla que se oprime restaura la imagen sin realizar ninguna función. Es necesario volver a oprimirla para ejecutar la instrucción.

[2] Instrucciones de utilización

Pantalla de imágenes de muestra Cap. A2

Referencia del sistema

Menús de configuración general del sistema Cap. 3



F6

Monitor
► Protector de pantalla
Monitor
► Tipo de protector de pantalla
Monitor
► Duración del protector de pantalla

Dispositivos de documentación y almacenamiento

⚠ Atención: En el manual *Referencia del sistema* encontrará una lista de los dispositivos periféricos diseñados específicamente para el sistema de ultrasonido. El uso de otros dispositivos queda bajo la responsabilidad del usuario.

Referencia del sistema

Accesorios y opciones Cap. 2

El sistema se encuentra configurado con una unidad de disco compacto (CD) para el almacenamiento de software del sistema, datos del paciente e imágenes.

No le puede conectar al sistema un dispositivo integrado de documentación de imágenes/informes.

- Impresora de video blanco y negro (equipo estándar)
- Videgrabadora (VCR)

Nota: Consulte las instrucciones del fabricante para obtener información específica sobre el funcionamiento de estos dispositivos.

⚠ ADVERTENCIA: Los accesorios conectados a las interfaces analógicas y digitales deben estar certificados de acuerdo con las respectivas normas de EN e IEC (p. ej., EN 60950 e IEC 60950 para equipos de procesamiento de datos e EN 60601-1 e IEC 60601-1 para equipos médicos). Asimismo, todas las configuraciones deben cumplir las normas EN 60601-1-1 e IEC 60601-1-1 para el sistema. Toda persona que conecte equipos adicionales a cualquier puerto de entrada o salida de la señal configura un sistema médico y, por tanto, es responsable de que el sistema cumpla los requisitos de las normas EN 60601-1-1 e IEC 60601-1-1 para el sistema. Siemens sólo puede garantizar el funcionamiento y la seguridad de los dispositivos que se mencionan en el manual *Referencia del sistema*. En caso de duda, sírvase consultar con el servicio técnico de Siemens o el representante de Siemens de su localidad.

Mediciones e informes

La función de medición está organizada por tipo de examen y se encuentra disponible para todos los tipos de exámenes. El sistema de ultrasonido dispone de paquetes de mediciones e informes para los siguientes tipos de exámenes:

- Obstetricia
- Obstetricia inicial
- Ginecología
- Ortopedia
- Urología
- Cardiología
- ME (Medicina de emergencia)¹
- Rectal¹

Además, incluye mediciones especiales para displasia de cadera, volumen residual y volumen de tiroides.

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones e informes:

Generales	Cap. B1
Obstétricos	Cap. B2
ME	Cap. B3
Urología	Cap. B4
Rectal	Cap. B4
Cardio	Cap. B5
QuickSets	Cap. A1

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

Ajustes del sistema definidos por el usuario

Muchas características del sistema de ultrasonido se pueden personalizar por medio de los **ajustes predefinidos del sistema**, que establecen los valores predeterminados. Estos valores se almacenan en memoria no volátil y permanecen intactos al apagarse el sistema.

Cada usuario del sistema puede determinar los ajustes de su preferencia para la formación de imágenes y los valores predeterminados, y luego almacenarlos en un disco. Los ajustes definidos por el usuario pueden cargarse junto con el nuevo software del sistema. El disco se usa también como copia de seguridad.

QuickSets

La función **QuickSet™** (Programas rápidos) permite captar una configuración optimizada de los parámetros de imágenes para una combinación específica de transductor y tipo de examen.

[2] Instrucciones de utilización

QuickSets Cap. A1

Función ReadySet

Utilice la función del acceso directo ReadySet™ para flujo de trabajo en pantalla ReadySet™ para obtener acceso inmediato a las funciones más frecuentemente utilizadas.

Por ejemplo, a la función de rotación de imágenes se le puede asignar un botón en pantalla. Durante la captura de imágenes, usted desplazaría la bola de seguimiento al icono (botón) **Rotar** y luego presionaría la tecla **FIJAR** para rotar la imagen cada vez en 90°.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para asignarles botones en pantalla a las funciones que se utilizarán con la función ReadySet. Para versiones de software 2.0 y superiores, también puede utilizar los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar una opción de presentación para los iconos de ReadySet (botones en pantalla).

Referencias del sistema

Menús de configuración general del sistema Cap. 3



F6

ReadySet

2 Seguridad y cuidado

Seguridad y entorno de operación	3
Símbolos del sistema	3
Rótulos	7
Consideraciones sobre riesgos biológicos	10
Salida acústica ■ Índices mecánico y térmico	12
Índices mecánico y térmico.....	12
Control de potencia de transmisión.....	13
Presentación de la potencia de transmisión	14
Funciones de imágenes que modifican la salida acústica.....	15
Límites de temperatura de la superficie de los transductores	16
Seguridad eléctrica	17
Nivel de protección contra descargas eléctricas ■	
Transductores	19
Desfibriladores	19
Marcapasos	19
Posibles combinaciones con otros equipos.....	20
Cuidado del sistema de ultrasonido	21
Comprobación diaria	21
Mantenimiento	22
Reparaciones.....	22
Mantenimiento autorizado por Siemens.....	22
Limpieza y desinfección	24
Limpieza y desinfección del sistema	24
Limpieza de un filtro de aire	27
Cuidado de los dispositivos de documentación y almacenamiento	29

Cuidado de transductores	30
Limpieza y desinfección de transductores.....	31
Niveles de inmersión IPX8.....	33
Lista de desinfectantes aprobados.....	35
Almacenamiento	36
Reparaciones.....	36
Caja protectora	36
Cuidado de los accesorios de transductores	37
Cubiertas de transductores	37
Almacenamiento	37
Almohadilla de gel	38
Almacenamiento	38
Equipos de soporte de guía de aguja.....	39
Almacenamiento y transporte	39
Limpieza, desinfección y esterilización de equipos de soporte de guía de aguja	39
Almacenamiento	42

Seguridad y entorno de operación













Antes de operar el sistema de imágenes por ultrasonido asegúrese de entender completamente las consideraciones y procedimientos de seguridad descritos en este manual.


















[1] Instrucciones de utilización















Controles
del sistema Cap. 3






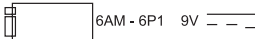

Símbolos del sistema

La siguiente tabla le permitirá identificar los símbolos más importantes utilizados en los rótulos del sistema de ultrasonido y los transductores.

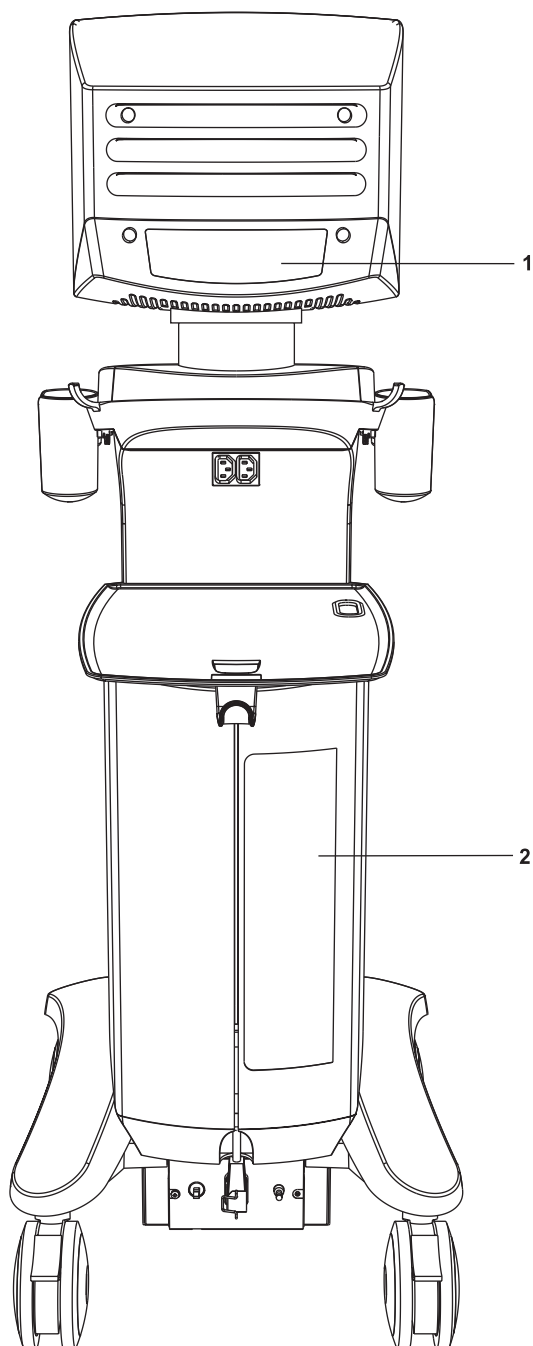
Símbolo	Explicación
	Corriente alterna
	Fuente de voltaje de corriente alterna (CA)
	Atención: Riesgo de descarga eléctrica.
	Conexión del paciente a prueba de desfibrilador, tipo BF
	Parte aplicada, tipo BF
	Conexión del paciente, tipo CF
	Consulte el manual del usuario
	Conexión equipotencial
	Conexión del control a pedal
	Conexión de audífonos
	Control Degauss
	Autoverificación del monitor

Símbolo	Explicación
	Control de contraste del monitor
	Control de brillo del monitor
	Conexión a tierra
	Señal a tierra
	Entrada de señal
	Salida de señal
	Conexión de video (señales de video monocromas)
	Inicio (de acción del equipo)
	Interfaz digital, conexión RS-232-C
	Conexión USB
	Conexión Ethernet 10/100BaseT
	Indicador de estado para corriente continua en buen estado (verde) o luz indicadora verde
	Conexión de impresora
	Puerto para transductores de array electrónico (estándar)
	Puerto para transductor sectorial mecánico
	Puerto de estacionamiento para transductores de matriz curva y lineal
	Posición de transductor bloqueado (izquierda) y desbloqueado (derecha)

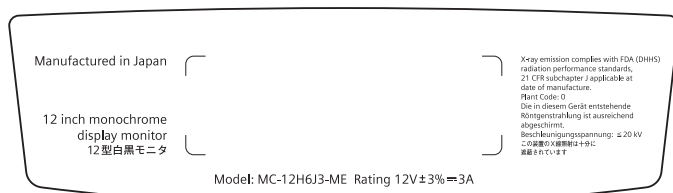
Símbolo	Explicación
	Posición desbloqueada
	Posición bloqueada
	Audio
	Nivel de audio
	Límite de peso de la estantería
	ENCENDIDO, sólo para el control principal
	APAGADO, sólo para el control principal
	Encienda el interruptor de reserva
	ENCENDIDO, sólo para parte del equipo
	APAGADO, sólo para parte del equipo
IPX8	Protegido contra los efectos de inmersión continua en agua.
	No abrir. Para reparación, diríjase al personal técnico calificado.
	Peligro: Riesgo de explosión si se utiliza en presencia de anestésicos inflamables.
	Declaración del fabricante del producto referida al cumplimiento con las directivas EEC aplicables y el organismo europeo acreditado.
	Declaración del fabricante del producto referida al cumplimiento con las directivas EEC aplicables.

Símbolo	Explicación
	Marca de aprobación DEMKO-Dinamarca.
	Símbolo de aprobación UL para componentes reconocidos en Canadá y Estados Unidos.
	Símbolo Gost-R que indica que el producto está certificado en conformidad con los requisitos estatales de seguridad de Rusia.
IVK	IVK (Installierte Volumen Komponente) Identificador de componentes o piezas del sistema seleccionados para permitir la trazabilidad del sistema.
	Marca de UL
	Código de barras
	Pila de 9 voltios
	Símbolo de la fecha de fabricación, la cual aparece en la parte inferior.

Rótulos

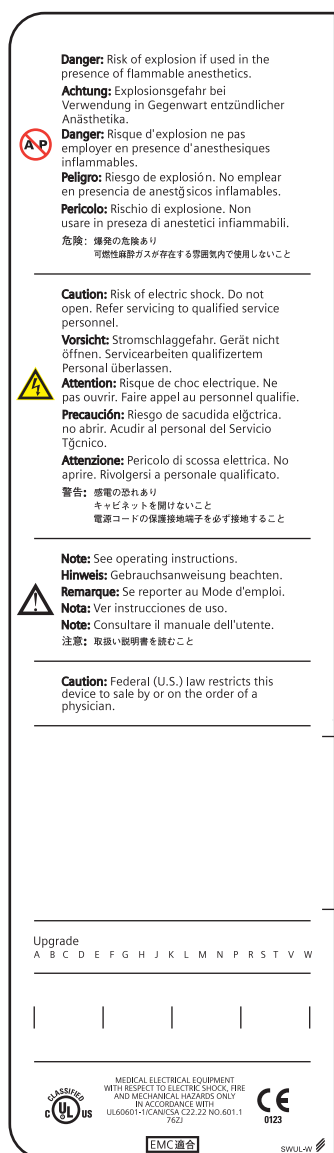


- 1 Nota sobre la protección
contra radiación
- 2 Rótulo de advertencia
Rótulo de identificación
Rótulo de certificación



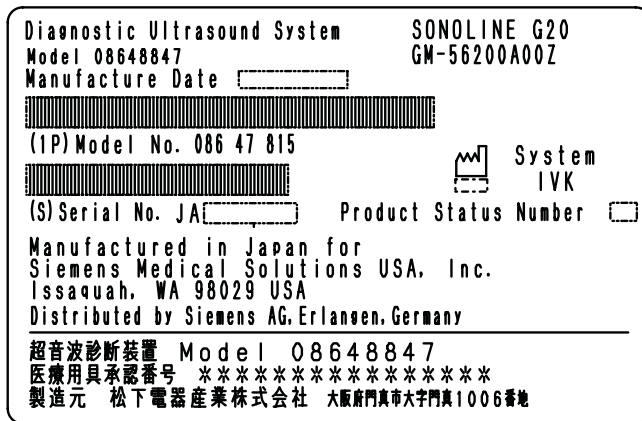
Ejemplo de una nota sobre la protección contra radiación:

"La emisión de rayos X cumple las normas correspondientes de la FDA (DHHS), 21 CFR subcapítulo J aplicables en la fecha de fabricación."



1. Ubicación del rótulo de identificación.

Ejemplo de un rótulo de advertencia del sistema.



Ejemplo de un rótulo de identificación.



Ejemplo de un rótulo de certificación – 115V, 230V.



Ejemplo de un rótulo de certificación – 230V.

Consideraciones sobre riesgos biológicos

- ⚠ ADVERTENCIA:** Este equipo no es adecuado para uso intracardíaco o contacto cardíaco directo.
- ⚠ ADVERTENCIA:** En las imágenes craneales neonatales, Siemens recomienda tener especial cuidado durante la exploración cefálica para evitar posibles daños a la región posterior del ojo. La energía de ultrasonido emitida por el transductor penetra fácilmente las fontanelas del bebé.
- ⚠ ADVERTENCIA:** Siemens no escatima esfuerzos para fabricar transductores seguros y eficaces. El usuario debe tomar todas las precauciones necesarias para eliminar cualquier posibilidad de exponer a pacientes, operadores o terceras personas a materiales infecciosos o peligrosos. Estas precauciones de seguridad deben aplicarse siempre que se requieran, y durante exploraciones endocavitarias o intraquirúrgicas, biopsias o punciones, o cuando se examinen pacientes con heridas abiertas.
- ⚠ ADVERTENCIA:** Para eliminar la posibilidad de exponer a pacientes, operadores o terceras personas a materiales infecciosos o peligrosos, dichos materiales se deben desechar siempre de acuerdo con las normas médicas para desechos de riesgo biológico.
- ⚠ ADVERTENCIA:** Se han informado casos de reacciones alérgicas graves a instrumentos médicos que contienen látex (goma natural). Se recomienda a los profesionales médicos que identifiquen a los pacientes sensibles al látex y estén preparados para tratar reacciones alérgicas de forma inmediata. Para obtener más información en los EE.UU., consulte el alerta médico MDA91-1 publicado por la FDA.
- ⚠ ADVERTENCIA:** La energía de ultrasonido se transmite más eficientemente a través del agua que de los tejidos. Cuando se usa un dispositivo separador de cualquier tipo, por ejemplo una almohadilla de gel, los índices térmicos y mecánicos (IT e IM) reales pueden ser más altos que lo que indica el sistema.

[1] Instrucciones de utilización

Cuidado de transductores	2-30
--------------------------	------

La evaluación de los efectos biológicos del diagnóstico por ultrasonido en seres humanos es objeto de permanente investigación científica. Este sistema, y todos los procedimientos de diagnóstico por ultrasonido, deben ser usados por razones válidas, durante períodos de tiempo lo más cortos posibles y con los ajustes de índices mecánico y térmico más bajos que permitan producir imágenes clínicas aceptables.

De conformidad con los principios ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*, tan bajo como sea razonablemente posible), la salida acústica se deberá ajustar **en el nivel más bajo posible que permita llevar a cabo el examen de modo satisfactorio**.

El sistema de imágenes por ultrasonido cumple con las normas del AIUM (*American Institute of Ultrasound in Medicine*), la NEMA (*National Electrical Manufacturer's Association*), las directrices de la FDA (*Food and Drug Administration*) de los Estados Unidos y de la IEC (*International Electrotechnical Commission*) en términos de seguridad y niveles de salida acústica. Los niveles de salida de ultrasonido se indican para que el usuario pueda evaluar de manera crítica los ajustes del sistema en el caso de que se anuncien nuevas conclusiones en las investigaciones.

Referencia del sistema

Salida acústica Cap. 1

Salida acústica ■ Índices mecánico y térmico

⚠ ADVERTENCIA: Los procedimientos de ultrasonido deben ser usados por razones válidas, durante períodos de tiempo lo más cortos posibles y con los ajustes de los índices mecánico y térmico más bajos que permitan producir imágenes clínicas aceptables.

El sistema de ultrasonido incorpora una presentación de los **Índices mecánico y térmico** que permite controlar y limitar la cantidad de energía de ultrasonido que se transfiere al paciente.

Nota: Para sistemas distribuidos en los Estados Unidos de Norteamérica, consulte el folleto del programa de educación en ultrasonidos *Medical Ultrasound Safety* (Seguridad de ultrasonido médicos) elaborado por la AIUM y que se encuentra incluido en la *Referencia del sistema*.

Referencia del sistema

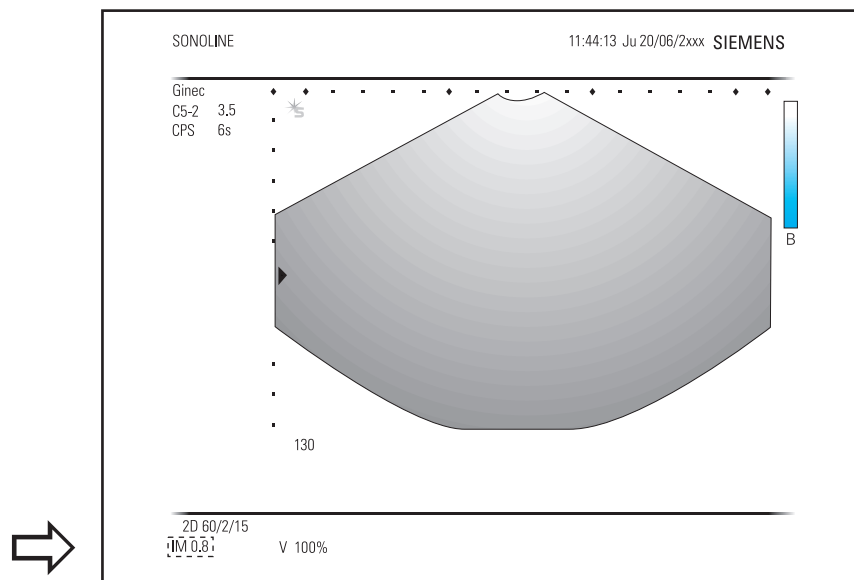
Salida acústica Cap. 1

[1] Instrucciones de utilización

Cambio de la potencia de transmisión	2-13
Presentación de la potencia de transmisión	2-14

Índices mecánico y térmico

El sistema muestra los índices mecánico y térmico durante la adquisición de imágenes en tiempo real, en todos los modos de imágenes, cuando el índice mecánico o el índice térmico son iguales o mayores que 0,4.



Ubicación de los índices mecánico y térmico en la pantalla de imagen.

Los índices aparecen abreviados de la siguiente forma:

- **IM:** índice mecánico
- **ITO:** índice térmico óseo (aplicaciones fetales)
- **ITT:** índice térmico de tejido blando
- **ITC:** índice térmico craneal

Control de potencia de transmisión

La potencia de transmisión y la correspondiente presión acústica transmitidas al paciente a través del transductor se regulan mediante un control designado en el sistema. Este control es la función básica del sistema para determinar la intensidad de ultrasonido transmitido en todos los transductores y modos de imagen durante la adquisición de imágenes en tiempo real, aunque no es la única función que afecta a los índices mecánico y térmico. Los límites y, en especial, el nivel máximo de los índices mecánico y térmico varían según los transductores. Además, cada tipo de examen diagnóstico cuenta con valores de índices mecánico y térmico predeterminados.

Nota: La intensidad acústica máxima transmitida y el índice mecánico para cada tipo de examen se han limitado de acuerdo con las recomendaciones y normas de la FDA (*Food and Drug Administration*) de los Estados Unidos. Los valores predeterminados de intensidad transmitida e índice mecánico del sistema se establecen siempre por debajo de las recomendaciones de la FDA para cada tipo de examen. Aunque algunos tipos de exámenes pueden tener como valor predeterminado la máxima potencia de transmisión permitida, existen otros controles o funciones del sistema que podrían elevar los niveles de salida acústica.

[1] Instrucciones de utilización

Funciones que afectan a la salida acústica 2-15

Para ajustar la potencia de transmisión:

1. Durnate la captura de imágenes en tiempo real en los modos 2D o M, presione la tecla **MENÚ** en el panel de control.
El sistema muestra el menú predeterminado o el último menú visualizado.
2. Desplace la bola de seguimiento para resaltar la categoría de menú (**2D** o **M**) en la parte superior del menú a la izquierda de la pantalla y luego presione la tecla **ELEGIR**.
El sistema muestra la lista de categorías de menú disponibles.
3. Desplace la bola de seguimiento para resaltar **Tx** y luego presione la tecla **ELEGIR**.
4. Para aumentar la potencia de transmisión, displace la bola de seguimiento para resaltar **Potencia trans↑** y luego presione la tecla **ELEGIR**. Puede girar el control **SELECC** alternadamente cuando esté activa **Potencia trans↑**.
5. Para disminuir la potencia de transmisión, displace la bola de seguimiento para resaltar **Potencia trans↓** y luego presione la tecla **ELEGIR**. Puede girar el control **SELECC** alternadamente cuando esté activa **Potencia trans↓**.
6. Presione la tecla **MENÚ** para salir del menú.

Presentación de la potencia de transmisión

Los valores de potencia de transmisión varían entre -20 y 0 dB. La selección de 0 dB, o 100%, junto con otros controles o funciones del sistema, generan la intensidad acústica y el índice mecánico máximos para cada transductor, donde:

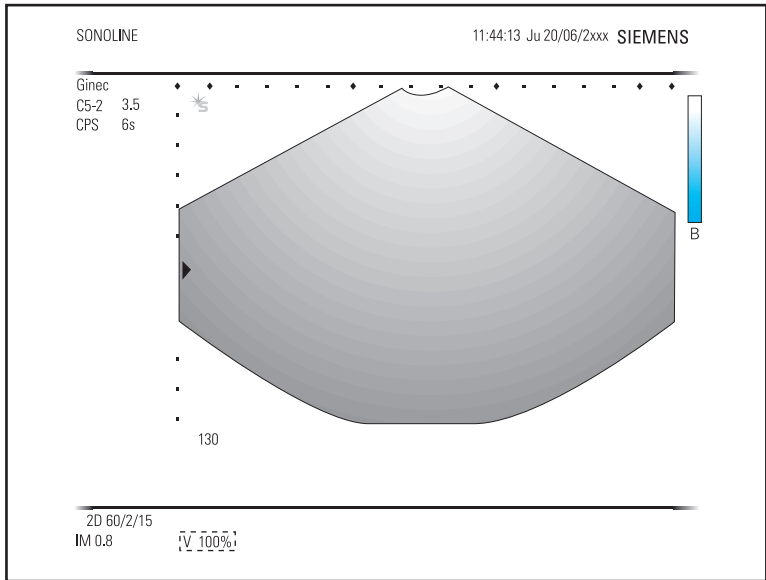
$ISPTA.3 : \leq 720 \text{ mW/cm}^2$ y $IM \leq 1.9$

Utilice el los ajustes predefinidos del sistema para determinar si el valor de potencia se presentará en la pantalla de imagen en decibeles, **dB**, o como un **porcentaje** de la potencia máxima permitida.

0 dB	-3 dB	-6 dB	-9 dB	-12 dB	-15 dB	-18 dB	-21 dB	-24 dB
100%	71%	50%	35%	25%	18%	13%	9%	6%

Comparación de decibeles y porcentajes.

Cuando se modifica el nivel de potencia, el sistema resalta brevemente el valor de potencia para indicar el cambio.



Ubicación de la indicación de potencia en la pantalla de imagen.

Referencia del sistema


Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3



F6

- Generales
- Volumen del tono
- Presentación de potencia de transmisión

Funciones de imágenes que modifican la salida acústica

 **ADVERTENCIA:** Preste atención en todo momento a la presentación en tiempo real de los índices mecánico y térmico (IM/IT).

Además del nivel de potencia de transmisión, el ajuste de las siguientes funciones de formación de imágenes y/o controles pueden afectar a la salida acústica:

- Pausa automática
- Tipo de examen
- Campo visual (ángulo de exploración); ángulo de guía 2D para transductores de array lineal
- Foco
- Velocidad de cuadros
- Ajuste de resolución/velocidad
- Ajuste de densidad
- Inmovilizar
- Profundidad de la imagen
- Modo de imágenes
- Frecuencias múltiples
- Encendido/Apagado
- Ajustes predefinidos del sistema y Programas rápidos
- THI (mediante el control **MULTIHERTZ**)
- Transductor
- Uso de almohadillas de gel

Límites de temperatura de la superficie de los transductores

La tabla siguiente indica la temperatura máxima de la superficie de los transductores compatibles con el sistema. Temperaturas máximas de la superficie de acuerdo con IEC 60601-2-37.


Transductor	Temperatura máxima	
	TMM	Still Air
C4-2	< 42.4° C	< 41.0° C
C5-2	< 41.2° C	< 41.0° C
C8-5	< 41.0° C	< 41.0° C
7.5L75S	< 41.0° C	< 41.0° C
L10-5	< 41.5° C	< 41.0° C
EV9-4	< 41.6° C	< 41.0° C
EC9-4	< 41.8° C	< 41.4° C
Endo-V II	< 41.0° C	< 41.0° C
Endo-P II	< 41.0° C	< 41.0° C


TMM = Material de imitación de tejido


Still Air = Aire en calma

Seguridad eléctrica

- ⚠ **ADVERTENCIA:** Para los sistemas 115V: Para asegurar una buena toma de tierra, conecte el sistema únicamente a una toma de corriente de tipo hospitalario.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** El enchufe del cable de alimentación de corriente alterna del sistema de ultrasonido es (en EE.UU.) un enchufe de 3 patillas con descarga a tierra y no debe adaptarse nunca a ninguna toma de 2 patillas (sin descarga a tierra), ya sea modificando el enchufe o por medio de un adaptador. En los Estados Unidos, una descarga a tierra adecuada requiere que el enchufe del cable de alimentación de corriente alterna se conecte a una toma de corriente de tipo hospitalario.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Para evitar descargas eléctricas, nunca modifique la clavija del cable de alimentación de corriente alterna del sistema, ya que podría sobrecargar los circuitos de alimentación. Para asegurar la fiabilidad de la toma de tierra, conecte el sistema únicamente a un enchufe equivalente.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Para evitar descargas eléctricas, no use nunca un equipo que muestre signos de desgaste o de manipulación, o cuya clavija de toma de tierra haya sido puenteada mediante un adaptador.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Cualquier equipo que se conecte al sistema de ultrasonido en la zona del paciente debe ser alimentado por una red eléctrica aislada médicamente, o debe ser un dispositivo aislado médicamente. Los equipos alimentados desde una red no aislada pueden provocar corrientes de fuga en el chasis del sistema que excedan los niveles de seguridad. La corriente de fuga en el chasis creada por un accesorio o dispositivo conectado a una toma de corriente no aislada puede añadirse a la corriente de fuga del chasis del sistema.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** El uso de un cable de extensión o de un enchufe múltiple para proporcionar alimentación al sistema de ultrasonido o a los dispositivos periféricos del sistema, puede perjudicar la toma de tierra y hacer que el sistema exceda los límites de corriente de fuga.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Para evitar descargas eléctricas y daños al sistema de ultrasonido, apague y desconecte el equipo de la toma de corriente alterna antes de limpiarlo y desinfectarlo.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Para evitar la posibilidad de una descarga de electricidad estática y daños al sistema, evite el uso de limpiadores en aerosol para la pantalla del monitor.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Para garantizar la conexión a tierra y los niveles de corriente de fuga adecuados, es política de Siemens que un representante autorizado o una tercera persona autorizada efectúe todas las conexiones de los dispositivos de documentación y almacenamiento incorporados en el sistema de ultrasonido.

 **ADVERTENCIA:** Para mantener la seguridad y funcionalidad del sistema, el mantenimiento debe realizarse cada 12 meses. También se deben realizar pruebas de seguridad eléctrica a intervalos regulares, de acuerdo con las reglas locales de seguridad, o según sea necesario.

 **Atención:** No limpie el sistema de ultrasonido con productos en aerosol, pues el líquido de limpieza puede infiltrarse y dañar los componentes electrónicos del sistema. También es posible que los vapores de solventes se acumulen y produzcan gases inflamables o dañen los componentes internos.

 **Atención:** No derrame ningún líquido en la superficie del sistema, ya que puede infiltrarse en los circuitos eléctricos y producir corrientes de fuga excesivas o una falla del sistema.

Nota sobre campos electromagnéticos: El uso del sistema de ultrasonido cerca de fuentes de campos electromagnéticos fuertes, tales como estaciones transmisoras de radio o instalaciones similares, puede generar interferencias visibles en la pantalla del monitor. Sin embargo, el equipo ha sido diseñado y probado para resistir tales interferencias y no quedará dañado permanentemente.

Nivel de protección contra descargas eléctricas ■ Transductores

⚠ ADVERTENCIA: Para mantener un nivel adecuado de protección contra descargas eléctricas, con el sistema de ultrasonido sólo se deben utilizar transductores tipo BF.

De acuerdo con EN 60601-1 e IEC 60601-1, las unidades para los transductores de endocavidad, transductores de matriz lineal y transductores de matriz convexa proporcionan un "Nivel de protección contra descargas eléctricas" de "tipo BF".



El icono del tipo BF se encuentra en la etiqueta del transductor.

Desfibriladores

⚠ ADVERTENCIA: La función ECG está diseñada para resistir los efectos de la desfibrilación. Sin embargo, siempre que sea posible se deben desconectar las derivaciones ECG durante la desfibrilación, ya que una falla de los controles de seguridad podría producir quemaduras eléctricas en el paciente.

Para la seguridad del paciente, asegúrese de utilizar desfibriladores que no tengan circuitos con toma de tierra conectados al paciente.

Marcapasos

⚠ ADVERTENCIA: Los marcapasos pueden ser susceptibles a la señal eléctrica de alta frecuencia generada por el equipo de ultrasonido. Tome las precauciones adecuadas cuando utilice equipo de ultrasonido en o cerca de personas que utilizan marcapasos. Si se produce interferencia con el marcapasos, suspenda inmediatamente el examen y apague el sistema de ultrasonido.

Posibles combinaciones con otros equipos

⚠ ADVERTENCIA: Los accesorios conectados a las interfaces analógicas y digitales deben estar certificados de acuerdo con las respectivas normas de EN e IEC (p. ej., EN 60950 e IEC 60950 para equipos de procesamiento de datos e EN 60601-1 e IEC 60601-1 para equipos médicos). Asimismo, todas las configuraciones deben cumplir las normas EN 60601-1-1 e IEC 60601-1-1 para el sistema. Toda persona que conecte equipos adicionales a cualquier puerto de entrada o salida de la señal configura un sistema médico y, por tanto, es responsable de que el sistema cumpla los requisitos de las normas EN 60601-1-1 e IEC 60601-1-1 para el sistema. Siemens sólo puede garantizar el funcionamiento y la seguridad de los dispositivos que se mencionan en el manual *Referencia del sistema*. En caso de duda, sírvase consultar con el servicio técnico de Siemens o el representante de Siemens de su localidad.

El sistema de ultrasonido es capaz de admitir un dispositivo de documentación integrado.

Referencia del sistema

Equipo	
periférico	Cap. 2, Cap. 4

Cuidado del sistema de ultrasonido

El usuario es responsable de verificar diariamente la seguridad del sistema para realizar diagnósticos. Antes de utilizar el sistema, debe realizar la comprobación diaria.

Todas las partes externas del sistema, como el panel de control, el teclado, los transductores y los dispositivos para biopsias, deben limpiarse y/o desinfectarse según sea necesario o entre usos. Limpie cada componente para eliminar las partículas depositadas en la superficie. Desinfecte los componentes para eliminar cualquier organismo vegetativo o virus existente.

El filtro de aire en el sistema de ultrasonido se debe limpiar regularmente para mantener el enfriamiento del sistema de forma apropiada. Retire y verifique el filtro de aire semanalmente y límpielo según sea necesario.

Comprobación diaria

Las siguientes comprobaciones deben realizarse diariamente antes de usar el sistema:

- ☐ Inspeccione visualmente todos los transductores. No use ningún transductor con fisuras, perforaciones, revestimiento descolorido o el cable pelado.

Excepción con respecto a la descoloramiento: El uso de los desinfectantes Cidex OPA y Gigasept FF puede descolorar el exterior de los transductores. Si el descoloramiento se debe exclusivamente a los desinfectantes, los transductores pueden seguir utilizándose.

- ☐ Inspeccione visualmente todos los cables de alimentación. No encienda el sistema si algún cable está pelado, quebrado o con señales de desgaste.

Si el cable está pelado, quebrado o con señales de desgaste, comuníquese con su representante de servicio de Siemens para que lo reemplace.

- ☐ Verifique que la bola de seguimiento, los controles de deslizamiento de DGC y otros controles en el panel de control estén limpios y libres de gelatina u otros contaminantes.


Una vez que el sistema está encendido:

- ☐ Compruebe visualmente las presentaciones en la pantalla y la iluminación.
- ☐ Verifique que el monitor muestre la fecha y hora actuales.
- ☐ Verifique que la identificación del transductor y la frecuencia indicada sean correctos para el transductor en uso.

[1] Instrucciones de utilización

Filtros de aire	2-27
Lista de desinfectantes aprobados	2-35

Mantenimiento

 **ADVERTENCIA:** Para mantener la seguridad y funcionalidad del sistema, el mantenimiento debe realizarse cada 12 meses. También se deben realizar pruebas de seguridad eléctrica a intervalos regulares, de acuerdo con las reglas locales de seguridad, o según sea necesario.

Reparaciones

Si tiene preguntas con respecto a la reparación o el reemplazo de cualquier parte del sistema, comuníquese con su representante de servicio de Siemens.

Mantenimiento autorizado por Siemens

Las personas encargadas de la instalación y de la operación del sistema deben seguir el reglamento estatutario establecido para la instalación, operación, inspección y mantenimiento de este equipo.

A fin de garantizar la seguridad de los pacientes, operadores y terceras partes, el equipo debe ser inspeccionado cada doce meses, y la sustitución de las piezas debe realizarse según sea necesario. Este mantenimiento lo debe efectuar un representante autorizado de Siemens. Es importante inspeccionar el equipo con mayor frecuencia cuando se lo utiliza bajo condiciones especiales.


Es importante realizar las inspecciones y el mantenimiento en los intervalos establecidos para evitar que alguna parte del sistema pueda resultar peligrosa debido al desgaste. Comuníquese con el servicio técnico de Siemens para obtener información acerca del mantenimiento necesario. Como fabricante e instalador de equipos de ultrasonido, Siemens no puede asumir responsabilidad alguna por las condiciones de seguridad, fiabilidad y/o rendimiento del equipo si:

- Las instalaciones, extensiones, reajustes, modificaciones, adiciones o reparaciones del sistema son realizadas por personas no autorizadas específicamente por Siemens.
- Los componentes que afectan al funcionamiento seguro del sistema son sustituidos por otros no autorizados por Siemens.
- Las instalaciones eléctricas de la sala en que se encuentra el equipo no cumplen los requisitos de alimentación eléctrica y ambientales indicados en este manual.
- El equipo no se usa de acuerdo con las instrucciones de operación.
- El sistema es operado por personas que no cuentan con la capacitación adecuada.

Siemens recomienda que cualquier persona a cargo del mantenimiento o las reparaciones del sistema provea un certificado que muestre:

- La naturaleza y magnitud del trabajo realizado
- Los cambios en el rendimiento establecido
- Los cambios en valores límite empleados
- La fecha de servicio
- El nombre de la persona o empresa que efectúa el servicio
- La firma de la persona que efectúa el servicio

La documentación técnica relativa al sistema de ultrasonido está disponible con un cargo adicional. Sin embargo, esto no constituye en modo alguno una autorización para realizar reparaciones o mantenimiento. Siemens no se hace responsable de las reparaciones realizadas sin el consentimiento expreso por escrito del departamento de servicio técnico de Siemens.

 **ADVERTENCIA:** Los accesorios conectados a las interfaces analógicas y digitales deben estar certificados de acuerdo con las respectivas normas de EN e IEC (p. ej., EN 60950 e IEC 60950 para equipos de procesamiento de datos e EN 60601-1 e IEC 60601-1 para equipos médicos). Asimismo, todas las configuraciones deben cumplir las normas EN 60601-1-1 e IEC 60601-1-1 para el sistema. Toda persona que conecte equipos adicionales a cualquier puerto de entrada o salida de la señal configura un sistema médico y, por tanto, es responsable de que el sistema cumpla los requisitos de las normas EN 60601-1-1 e IEC 60601-1-1 para el sistema. Siemens sólo puede garantizar el funcionamiento y la seguridad de los dispositivos que se mencionan en el manual *Referencia del sistema*. En caso de duda, sírvase consultar con el servicio técnico de Siemens o el representante de Siemens de su localidad.

Limpieza y desinfección

El usuario debe tomar todas las precauciones necesarias para eliminar cualquier posibilidad de exponer a pacientes, operadores o terceras personas a materiales infecciosos o peligrosos. Utilice siempre las precauciones universales durante la limpieza y desinfección del sistema. Todas las piezas del sistema que entren en contacto con sangre humana u otros fluidos del cuerpo deben manipularse como si fueran infecciosas.

Todas las piezas externas del sistema, como el panel de control, los transductores y los dispositivos para biopsias, deben limpiarse y/o desinfectarse según sea necesario o entre usos. Limpie cada componente para eliminar las partículas que se encuentren en la superficie. Desinfecte los componentes para eliminar cualquier organismo vegetativo o virus existente.

Limpieza y desinfección del sistema

- ⚠ **ADVERTENCIA:** Para evitar descargas eléctricas y daños al sistema, apague y desconecte el equipo de la toma de corriente alterna antes de limpiarlo y desinfectarlo.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** El contenido de algunos productos desinfectantes es peligroso para la salud. Su concentración en el aire no debe exceder los límites especificados aplicables. Cuando se utilizan estos productos, es preciso cumplir las instrucciones del fabricante.
- ⚠ **Atención:** Para evitar la posibilidad de una descarga de electricidad estática y daños al sistema de ultrasonido, evite el uso de limpiadores en aerosol para la pantalla del monitor.
- ⚠ **Atención:** No limpie el sistema con solventes clorados o aromáticos, soluciones ácidas o básicas, alcohol isopropílico o limpiadores fuertes como productos con amoníaco, pues podrían dañar la superficie del sistema.
Excepción con respecto al alcohol isopropílico: Es aceptable utilizar alcohol isopropílico para limpiar la esfera de mando y su montaje. Utilice únicamente el procedimiento de limpieza recomendado.
- ⚠ **Atención:** No limpie el sistema de ultrasonido con productos en aerosol, ni derrame líquidos de limpieza sobre las superficies del sistema, pues el líquido puede infiltrarse y dañar los componentes electrónicos del sistema. También es posible que los vapores de solventes se acumulen y produzcan gases inflamables o dañen los componentes internos.
- ⚠ **Atención:** No derrame ningún líquido en la superficie del sistema, ya que puede infiltrarse en los circuitos eléctricos y producir corrientes de fuga excesivas o una falla del sistema.

[1] Instrucciones de utilización

Limpieza de la esfera de mando 2-26

Superficies del sistema

Las siguientes instrucciones describen la forma de realizar la limpieza de la superficie del sistema, la esfera de mando y el soporte para transductores.

Para limpiar la superficie del sistema:

1. Apague (Ö) el sistema y desconecte el cable de alimentación del receptáculo en la pared.
2. Use una gasa limpia o un paño sin pelusa ligeramente humedecido con un detergente suave para limpiar la superficie del sistema.

Limpie cuidadosamente las áreas próximas a la esfera de mando y a los controles deslizantes. Asegúrese de que estas zonas no tengan restos de gel u otro residuo visible.

Cerciórese de que la solución para limpiar no se escurra dentro del panel de control, el teclado o otras aberturas.
3. Después de efectuar la limpieza, seque la superficie con un paño suave sin pelusa.
4. Después de efectuar la limpieza, vuelva a conectar el sistema a la fuente de alimentación.

Para limpiar el filtro opcional de monitor:

1. Apague (Ö) el sistema de ultrasonido y desenchufe el cable de alimentación del tomacorriente.
2. Utilice el paño suministrado con el filtro opcional del monitor para limpiar suavemente la superficie del filtro.

Para limpiar los soportes para transductores y gel:

1. Retire el soporte del sistema de ultrasonido:

Extienda la mano debajo del soporte para localizar la lengüeta del soporte. La lengüeta se extiende debajo del punto de acoplamiento al sistema de ultrasonido. Presione la lengüeta hacia el soporte y tire del soporte hacia abajo.
2. Lave el soporte con agua corriente y un detergente suave, y séquelo con un paño suave sin pelusa.
3. Vuelva a colocar el soporte en el sistema de ultrasonido:

Alinee la pieza de montaje del soporte directamente debajo del punto de acoplamiento en el sistema de ultrasonido y empuje firmemente hacia arriba hasta que el soporte calce en su lugar.

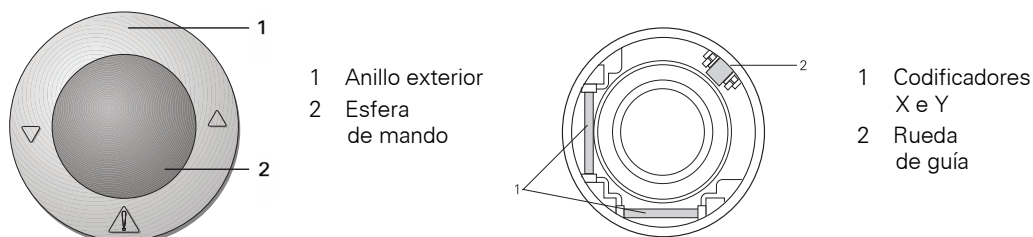
[1] Instrucciones de utilización

Montaje y
desmontaje del
soporte Cap. 4

Para limpiar la esfera de mando:

⚠ **Atención:** No coloque ni deje caer objetos dentro del aparato de la esfera de mando ya que podría afectar al funcionamiento de la esfera y dañar el sistema de ultrasonido.

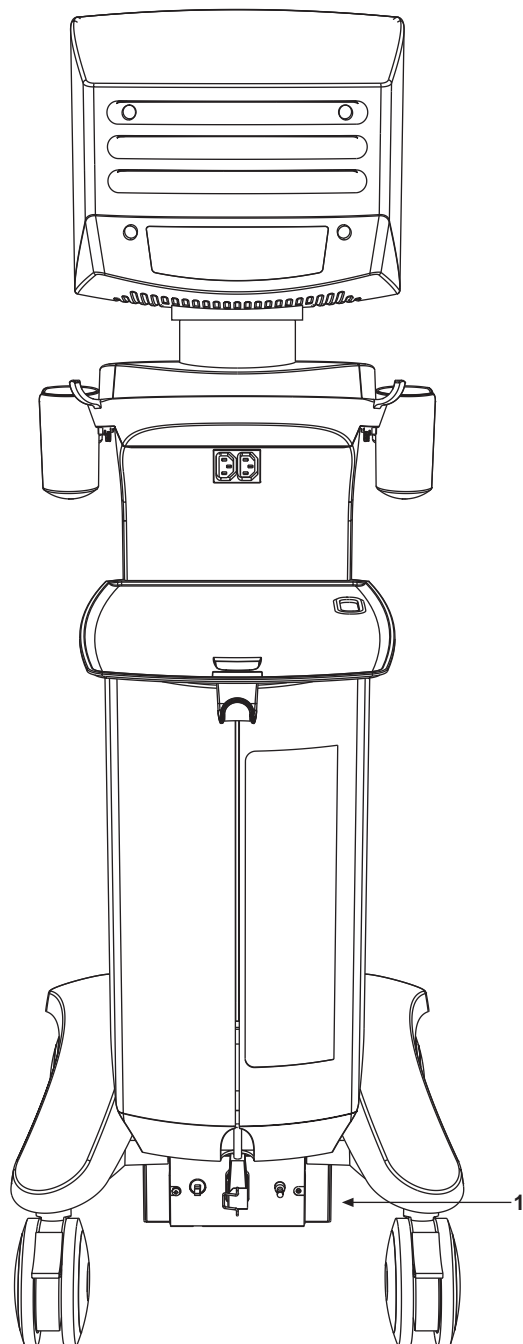
1. Retire el anillo exterior de la esfera de mando.
2. Retire la esfera de mando.
3. Limpie la esfera de mando con un paño y alcohol isopropílico.
4. Limpie el interior del montaje de la esfera de mando, especialmente los codificadores **X** e **Y** y la rueda de guía, con un hisopo de algodón humedecido con alcohol isopropílico.
5. Deje que los componentes de la esfera de mando se sequen completamente antes de volver a montarlos.
6. Vuelva a colocar la esfera de mando y el anillo exterior.



Ejemplo de unidad de bola de seguimiento.

Limpieza de un filtro de aire


El filtro de aire en el sistema de ultrasonido se debe limpiar regularmente para mantener el enfriamiento del sistema de forma apropiada. Retire y verifique el filtro de aire semanalmente y límpielo según sea necesario.



1 Ubicación del filtro de aire

Ubicación del filtro de aire.

Para retirar y limpiar el filtro de aire:

 **Precaución:** No restriegue, estire o doble el filtro, y no aplique calor al filtro, ya que al hacerlo dañaría el filtro.

1. Apague y desconecte el cable de alimentación de energía de la toma de corriente.
2. Tome el filtro por la pestaña y sáquelo de la ranura.
3. Desagüe el filtro de aire con agua y deje que el filtro se seque completamente.

Para acelerar el secado, usted puede sacudir suavemente el filtro, o secarlo con un paño limpio y sin pelusa.











 **Precaución:** No inserte un filtro mojado, ya que esto puede dañar el sistema.

4. Coloque de nuevo el filtro de aire deslizándolo hacia adentro del sistema de ultrasonido.
5. Enchufe el cable de alimentación de energía en la toma de corriente.

Cuidado de los dispositivos de documentación y almacenamiento

Para obtener información sobre el cuidado de los dispositivos opcionales de documentación y almacenamiento, sírvase consultar las instrucciones del fabricante incluidas.

Cuidado de transductores

-  **ADVERTENCIA:** Coloque siempre una cubierta estéril no pirogénica sobre cualquier transductor utilizado en procedimientos que requieran esterilidad.
-  **ADVERTENCIA:** Para reducir al mínimo el riesgo de contaminación y de enfermedades infecciosas, los transductores endocavitarios e intraquirúrgicos deben limpiarse y someterse a una desinfección profunda después de cada uso. Si el procedimiento requiere esterilidad, se debe colocar una cubierta estéril no pirogénica sobre el transductor.
-  **ADVERTENCIA:** Se han informado casos de reacciones alérgicas graves a instrumentos médicos que contienen látex (goma natural). Se recomienda a los profesionales médicos que identifiquen a los pacientes sensibles al látex y estén preparados para tratar reacciones alérgicas de forma inmediata. Para obtener más información en los EE.UU., consulte el alerta médico MDA91-1 publicado por la FDA.
-  **ADVERTENCIA:** Durante los procedimientos neuroquirúrgicos, si un transductor se contamina con tejidos o líquidos de un paciente con la enfermedad de Creutzfeld-Jacob, se debe destruir el transductor ya que no se puede esterilizar.
-  **ADVERTENCIA:** Cuando se usa un transductor endocavitario o intraquirúrgico con una parte aplicada de tipo CF, es posible que las corrientes de fuga del paciente sean aditivas.
-  **ADVERTENCIA:** Las superficies exteriores de los transductores endocavitarios o intraquirúrgicos deben examinarse para comprobar que no tengan superficies ásperas, bordes filosos o protuberancias que presenten riesgos de seguridad.
-  **Atención:** Los transductores son instrumentos sensibles. Pueden sufrir daños irreparables si se dejan caer o chocar contra otros objetos, se cortan o se pinchan. No intente reparar ni alterar ninguna parte de un transductor.
-  **Atención:** Para evitar daños a los cables, no deje rodar el sistema sobre los cables de los transductores.
-  **Atención:** Para evitar daños al transductor, no utilice cubiertas de transductores que contengan revestimientos a base de petróleo ni gel a base de petróleo o aceite mineral. Utilice únicamente gel a base de agua para uso con equipos de ultrasonido.
-  **Atención:** Siga todas las instrucciones proporcionadas por los fabricantes de productos esterilizados (cubiertas de transductores) para asegurarse de utilizar, almacenar y desechar dichos productos en forma correcta.

Tenga mucho cuidado al manipular o almacenar los transductores. No se deben dejar caer o chocar contra otros objetos. No permita que los transductores entren en contacto con objetos puntiagudos o con bordes filosos.

Limpieza y desinfección de transductores

⚠ ADVERTENCIA: Para evitar descargas eléctricas y daños al sistema, desconecte el transductor antes de limpiar o desinfectarlo.

⚠ ADVERTENCIA: Los desinfectantes y métodos de limpieza descritos aquí son recomendados por Siemens debido a su compatibilidad con los materiales utilizados en los productos, no por su eficacia biológica. Consulte las instrucciones en la etiqueta del desinfectante para obtener información acerca de la eficacia y los usos clínicos apropiados del desinfectante.

⚠ Atención: No esterilice los transductores mediante el uso de vapor caliente, gas frío o métodos con óxido de etileno (ETO). Antes de aplicar otros métodos sugeridos por los fabricantes de los equipos de esterilización, sírvase comunicarse con su representante de Siemens.

⚠ Atención: Para evitar daños al transductor, observe los niveles de inmersión indicados para cada tipo de transductor. No sumerja el cable o el conector del transductor, ni deje que se mojen.

⚠ Atención: Los transductores han sido diseñados y probados para tolerar la desinfección profunda recomendada por el fabricante del producto desinfectante. Siga atentamente las instrucciones del fabricante. No los sumerja durante más de una hora.

⚠ Atención: No utilice limpiadores abrasivos, solventes orgánicos como bencina, alcohol isopropílico o sustancias a base de fenol, ni limpiadores que contengan solventes orgánicos para limpiar o desinfectar los transductores. Estas sustancias pueden dañar los transductores.

⚠ Atención: No limpie los transductores con limpiadores en aerosol, ya que pueden forzar el líquido de limpieza al interior del transductor y dañarlo.

Todos los transductores se deben limpiar y desinfectar antes de utilizarlos en cada paciente. Los transductores endocavitarios e intraquirúrgicos requieren una desinfección profunda antes de utilizarlos.

[1] Instrucciones de utilización

Desinfección profunda	2-32
Niveles de inmersión	2-33

Para limpiar y desinfectar un transductor:

1. Desconecte el transductor del sistema.
2. Moje una gasa limpia con agua y limpie el transductor para eliminar cualquier resto de gel u otras partículas.
3. Limpie con cuidado el transductor completo, incluidos el cable y el conector.
4. Para desinfectar el transductor, sumérjalo en un desinfectante aprobado hasta el nivel indicado en la figura siguiente, asegurándose de mantener secos el alivador de tensión del cable y el conector del transductor.
5. Siga atentamente las instrucciones del fabricante.
6. Después de efectuar la limpieza o la desinfección, utilice un paño limpio para secar el transductor.

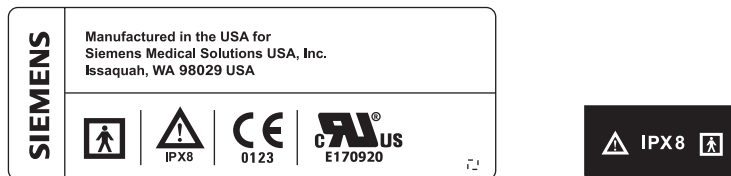
Para efectuar una desinfección profunda del transductor:

1. Desconecte el transductor del sistema.
2. Limpie, enjuague y seque el transductor completamente.
3. Sumerja el transductor en un desinfectante aprobado hasta el nivel indicado en la figura siguiente, asegurándose de mantener secos el alivador de tensión del cable y el conector del transductor.
4. Siga atentamente las instrucciones del fabricante para realizar una desinfección profunda.
5. Después de efectuar la desinfección profunda, utilice un paño limpio para secar el transductor.

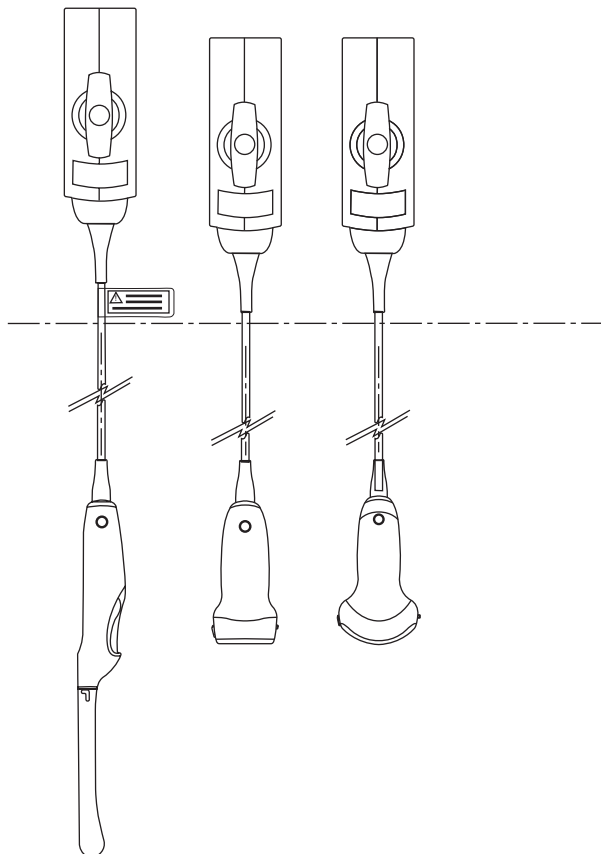
Niveles de inmersión IPX8

⚠ Atención: Para evitar daños al transductor, observe los niveles de inmersión indicados para cada tipo de transductor. Los transductores con el nivel de protección IPX8 están señalados con el símbolo "IPX8" en el conector del transductor. Si el transductor no tiene el símbolo "IPX8" en el conector del transductor, entonces observe los niveles de inmersión provistos en la ilustración para transductores que no son IPX8.

Los transductores llenan el nivel de protección de ingreso IPX8 de EN 60539 e IEC 60539 a la profundidad de la línea de inmersión que se muestra en la ilustración, sólo para transductores que tienen el símbolo "IPX8" en el conector del transductor.



Ejemplo de etiquetas de transductores con el símbolo IPX8.



*EC9-4, EV9-4,
Endo-V II*

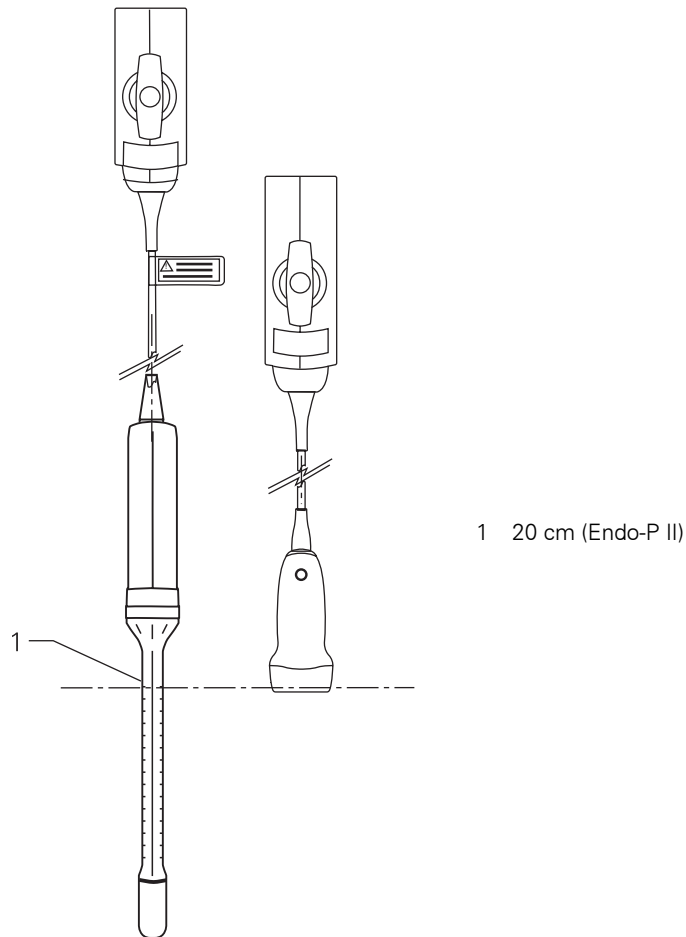
Lineal

Convexo

Niveles de inmersión IPX8.

Niveles de inmersión que no son IPX8

⚠ Precaución: Para evitar algún daño al transductor, observe los niveles de inmersión indicados para cada tipo de transductor. Los transductores sin la protección nivel IPX8 no tienen el símbolo "IPX8" en el conector del transductor. Si el transductor no tiene el símbolo "IPX8" en el conector del transductor, entonces observe la ilustración de un nivel de inmersión que no es IPX8.



Endo-P II

7.5L75S

Niveles de inmersión que no son IPX8.

Nota: Los transductores que no son IPX8 cumplen con el nivel de protección de ingreso IPX7 a la profundidad de la línea de inmersión que se muestra en la ilustración anterior.

Lista de desinfectantes aprobados

La tabla siguiente indica los desinfectantes aprobados para todos los transductores.

Nota: Cidex OPA y Gigasept FF pueden decolorar la parte exterior de los transductores. Esto no perjudica la calidad de las imágenes ni la fiabilidad del transductor.

	Cidex	Cidex Plus	Cidex OPA	Milton	Virkon	Gigasept FF
C4-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C5-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C8-5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.5L75S	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L10-5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EC9-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EV9-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Endo-V II	✓	✓	✓	NC	✓	✓
Endo-P II	✓	✓	NA	NA	NA	✓

✓ = compatible

NC = no compatible

NA = no aplicable (no se ha sometido a prueba)

Almacenamiento

Guarde los transductores en un lugar limpio y seco. Las temperaturas extremas y la humedad pueden dañar los transductores.

Reparaciones

No intente reparar ni alterar ninguna parte del transductor. Comuníquese inmediatamente con su representante de servicio de Siemens si un transductor parece estar dañado o si observa algún defecto en su funcionamiento.

Caja protectora

Debido a la sensibilidad mecánica de los transductores, Siemens recomienda guardar los transductores en su caja protectora cuando se los transporta entre salas de exámenes y durante el envío. La caja está diseñada especialmente para proteger las partes sensibles del transductor. Asegúrese de que todas las partes del transductor estén colocados correctamente dentro de la caja antes de cerrar la tapa.

[1] Instrucciones de utilización	
Cuidado del sistema	2-21
Temperaturas	Cap. 6

Cuidado de los accesorios de transductores

⚠ ADVERTENCIA: Para evitar la contaminación de los pacientes, asegúrese de limpiar, esterilizar o desinfectar correctamente los accesorios de los transductores antes de cada uso.

[2] Instrucciones de utilización

Procedimientos de accesorios Cap. C1

Se proporcionan instrucciones de cuidado para los siguientes accesorios de transductores:

- Cubiertas de transductores
- Almohadillas de gel
- Equipos de soporte de guía de aguja

Cubiertas de transductores

⚠ ADVERTENCIA: Se han informado casos de reacciones alérgicas severas a instrumentos médicos que contienen látex (goma natural). Se recomienda a los profesionales médicos que identifiquen a los pacientes sensibles al látex y estén preparados para tratar reacciones alérgicas de forma inmediata. Para obtener más información en los EE.UU., consulte el alerta médico MDA91-1 publicado por la FDA.

⚠ ADVERTENCIA: Para reducir al mínimo el riesgo de contaminación y de enfermedades infecciosas, los transductores endocavitarios deben limpiarse y someterse a una desinfección profunda después de cada uso. Si el procedimiento requiere esterilidad, se debe colocar una cubierta estéril no pirogénica sobre el transductor.

⚠ Atención: Siemens recomienda seguir todas las instrucciones proporcionadas por los fabricantes de productos esterilizados (cubiertas de transductores) para asegurarse de utilizar, almacenar y desechar dichos productos en forma correcta.

La colocación de una cubierta desechable de látex sobre el transductor reduce la posibilidad de contaminación. Siempre utilice cubiertas protectoras en los transductores para exámenes endocavitarios y durante la exploración de heridas abiertas o áreas en que la piel no está intacta.

Almacenamiento

⚠ Atención: No almacene los transductores en la luz solar directa, ya que la luz ultravioleta puede dañarlos.

Los productos de látex tienen una vida de estante limitada y deben almacenarse en un lugar fresco, seco y oscuro con una temperatura ambiente entre -5 °C y +40 °C y un máximo de 80% de humedad relativa a +40 °C. Antes de usarlos, examine estos productos para verificar que no tengan defectos. Algunos paquetes incluyen la fecha de caducidad. No se debe utilizar ningún producto que muestre indicios de defectos o con fecha de caducidad vencida.

Almohadilla de gel

Antes de utilizarla, inspeccione la almohadilla de gel para determinar si tiene algún defecto. El adelgazamiento, las combaduras o la fragilidad del material indican la presencia de daños. No utilice ningún producto que muestre indicios de defectos.

Almacenamiento

No almacene las almohadillas de gel a menos de 5 °C ni a más de 57 °C. Las almohadillas de gel se conservan en buen estado durante un período limitado. Antes de utilizarlas, examínelas para determinar si tienen algún defecto. Algunos paquetes incluyen la fecha de caducidad. No se debe utilizar ningún producto que muestre indicios de defectos o con fecha de caducidad vencida.

Equipos de soporte de guía de aguja

⚠ ADVERTENCIA: Si una guía de aguja se contamina con tejido o fluidos de un paciente que se sepa que padece de la enfermedad Creutzfeld-Jacob, en este caso debe destruirse la aguja. La esterilización no es efectiva contra la contaminación por Creutzfeld-Jacob.

Hay equipos de soporte de guía de aguja disponibles para procedimientos de biopsia y punción con transductores específicos.

[2] Instrucciones de utilización

Transductores
compatibles Cap. C1

Almacenamiento y transporte

Los componentes que se utilizan en procedimientos de biopsia o punción siempre deben limpiarse y esterilizarse, o someterse a una limpieza profunda después de cada uso.

Limpieza, desinfección y esterilización de equipos de soporte de guía de aguja

Guía de aguja endocavitaria desechable EC9-4

⚠ ADVERTENCIA: La guía de aguja viene en un paquete esterilizado y se debe utilizar una sola vez. No la utilice si el paquete tiene indicios de haber sido abierto o alterado, o si la fecha de caducidad ha vencido.


La guía de aguja endocavitaria se debe utilizar una sola vez. Consulte las instrucciones incluidas en la caja para obtener información sobre la forma correcta de desecharla.

Guía de aguja endocavitaria de acero inoxidable EC9-4

⚠ ADVERTENCIA: Los equipos de guía de aguja no vienen esterilizados. Estos productos deben esterilizarse antes de utilizarlos por primera vez.

La guía de aguja endocavitaria de acero inoxidable se puede utilizar varias veces. Consulte las instrucciones incluidas en la caja para obtener información sobre la conexión y el cuidado del dispositivo, incluida su limpieza y esterilización.

Equipo de guía de aguja 6.5EV13 (EV9-4)

 **ADVERTENCIA:** Los equipos de soporte de guía de aguja no vienen esterilizados. Estos productos debe esterilizarse antes de utilizarse por primera vez.


Para limpiar:

1. Enjuague la guía con agua y limpie el interior con un cepillo.
2. Inspeccione visualmente la guía para asegurarse de haber eliminado cualquier residuo.

Para esterilizar:

1. Antes de efectuar la esterilización, limpie la guía de aguja.
2. Esterilice los soportes y las guías de aguja a vapor a una temperatura de 121 a 123 °C durante 15 a 30 minutos. Este es un método de esterilización a vapor por desplazamiento de gravedad.

Equipo de guía de aguja Endo-V II

 **ADVERTENCIA:** Los equipos de soporte de guía de aguja no vienen esterilizados. Estos productos debe esterilizarse antes de utilizarse por primera vez.


Para limpiar:

1. Enjuague la guía con agua y limpie el interior con un cepillo.
2. Inspeccione visualmente la guía para asegurarse de haber eliminado cualquier residuo.

Para esterilizar:

1. Antes de efectuar la esterilización, limpie la guía de aguja.
2. Esterilice los soportes y las guías de aguja a vapor a una temperatura de 121 a 134 °C durante 15 a 30 minutos. Este es un método de esterilización a vapor por desplazamiento de gravedad.

Equipo de guía de aguja Endo-P II

 **ADVERTENCIA:** Los equipos de soporte de guía de aguja no vienen esterilizados. Estos productos debe esterilizarse antes de utilizarse por primera vez.


Para limpiar:

1. Enjuague la guía con agua y limpie el interior con un cepillo.
2. Inspeccione visualmente la guía para asegurarse de haber eliminado cualquier residuo.

Para esterilizar:

1. Antes de efectuar la esterilización, limpie la guía de aguja.
2. Esterilice los soportes y las guías de aguja a vapor a una temperatura de 121 a 123 °C durante 15 a 30 minutos. Este es un método de esterilización a vapor por desplazamiento de gravedad.

Kit de soporte de guía de aguja para matriz S (7.5L75S)

 **ADVERTENCIA:** Los equipos de soporte de guía de aguja no vienen esterilizados. Estos productos debe esterilizarse antes de utilizarse por primera vez.


Para limpiar:

1. Enjuague la guía con agua y limpie el interior con un cepillo.
2. Inspeccione visualmente la guía para asegurarse de haber eliminado cualquier residuo.

Para esterilizar:

1. Antes de efectuar la esterilización, limpie la guía de aguja.
2. Esterilice los soportes y las guías de aguja a vapor a una temperatura de 121 a 123 °C durante 15 a 30 minutos. Este es un método de esterilización a vapor por desplazamiento de gravedad.

Guía de aguja universal de acero inoxidable

 **ADVERTENCIA:** Los equipos de soporte de guía de aguja no vienen esterilizados. Estos productos debe esterilizarse antes de utilizarse por primera vez. Consulte los procedimientos de esterilización de la guía de aguja universal en las páginas siguientes.

Antes de esterilizarlo, limpie el soporte de guía de aguja universal y las inserciones con un limpiador enzimático.

Para limpiar:

1. Enjuague el soporte y las inserciones con agua.
2. Remoje el soporte y las inserciones en un limpiador enzimático.
Siga atentamente las instrucciones del fabricante.
3. Enjuague el soporte y las inserciones con agua para eliminar cualquier residuo de limpiador.

Para esterilizar:

- Esterilice el soporte y las inserciones de la guía de aguja con un método de esterilización a vapor por desplazamiento de gravedad a una temperatura 121 a 123 °C durante 15 a 30 minutos.

Almacenamiento

Los componentes que se utilizan en procedimientos de biopsia o punción siempre deben limpiarse y esterilizarse después de cada uso.

3 Controles del sistema

Panel de control.....	5
Iluminación del panel de control	6
Señal sonora del panel de control.....	6
Esfera de mando	6
Asignación de la esfera de mando.....	7
Selecc.....	8
Medida	9
Inmovilizar.....	9
Teclas de selección e introducción de datos	10
ESC	10
Elegir	10
Menú.....	10
Controles de formación de imágenes en modos 2D y M	11
2D.....	11
B+B	11
2B/Alternar	12
4B	12
M.....	13
Voltar I/D.....	13
Controles de los parámetros de imagen	14
Transductor	14
MultiHertz	14
DGC.....	14
Profundidad/Zoom	15
Foco	16

Pictogramas y anotaciones	17
Texto	17
Pictograma	17
Controles de documentación	18
Impresora/Almacén	18
Almacen. digital 1	18
Almacen. digital 2	18
Revisión.....	19
Controles de funciones especiales	19
CINE	19
Teclado alfanumérico.....	20
Teclas de acceso directo	20
Caracteres especiales.....	21
Teclas de función.....	22
F1 – Paciente nuevo	22
F2 – Reporte.....	22
F3 – ID paciente	22
F4 – Explorador de pacientes	22
F5 – Examen	22
F6 – Menú del sistema.....	23
F7 –  (Luz de la tarea)	23
F8 – Programa Rápido	23
F9 – Flecha	23
F10 – Inicio	23
F11 – Posición inicial	24
F12 – Eliminar palabra	24
F13 – Esconder texto	24
F14 – Borrar pantalla.....	24
F15 – Biopsia.....	24
Otras teclas alfanuméricas	25
Flechas	25
Alt.....	25
Retroceso.....	25
Bloquear mayúsculas	25
Ctrl.....	25
Enter (Intro)	25
Shift (Mayúsculas)	26
Espacio.....	26
Tab	26
Video I/O	26

Control a pedal	27
Selecciones del menú	27
Opciones de potencia de transmisión	27
Selecciones de Modo de 2D	28
Selecciones de Modo M.....	29
Selecciones de CINE	29
Selecciones para mediciones de Modo 2D y cálculo.....	30
Selecciones para mediciones de Modo M y cálculo	31
Selecciones para todas las mediciones y cálculos	31
Selecciones Biopsia / Punción	31
Selecciones en DIMAQ-IP (Administración de datos del paciente)	32
Pantalla del estudio ■ DIMAQ-IP	32
Pantalla de imagen ■ DIMAQ-IP.....	34
Cuadro de diálogo Opciones	35
Opciones de la pantalla DICOM	36
Pantalla del estudio.....	36
Pantalla de imagen	37
Pantalla DICOM	37
Páginas de impresión	38
Colas de impresión y almacenamiento.....	39

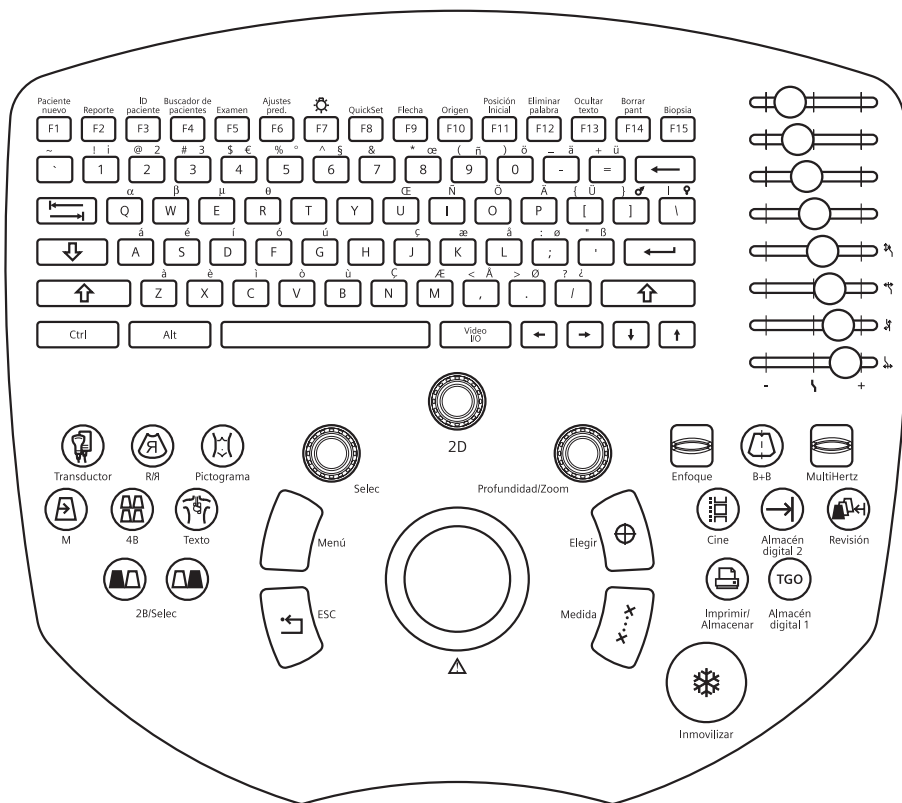
Panel de control

Los controles para todos los modos de captura de imágenes, parámetros, documentación y selecciones del sistema están diseñados para promover un aprendizaje rápido y reconocimiento de controles y funciones. El sistema de imágenes por ultrasonido presenta una combinación de teclas, mandos giratorios, controles para oprimir y girar, controles para oprimir y teclas de función. La esfera de mando permite el acceso directo a las cruces de medición, elementos de menú y otras funciones de formación de imágenes. Estos controles y teclas se encuentran distribuidos de forma lógica para requerir un mínimo de movimientos manuales y visuales.

Disponemos de plantillas en varios idiomas para el panel de control. La ubicación y las funciones de los controles y las teclas no se ven afectadas por la plantilla.

[1] Instrucciones de utilización

Teclado 3-20



Ejemplo del panel del control del sistema de ultrasonido.

Iluminación del panel de control

Cuando el sistema de ultrasonido está en uso, todos los controles del panel de control principal están retroiluminados. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para elegir entre tres niveles de retroiluminación. La iluminación de los controles activos se intensifica para mostrar, de un vistazo, las funciones que están en uso. Una lámpara situada debajo del monitor proporciona iluminación adicional al panel de control.

Las lámparas LED localizadas debajo del frente del monitor proporcionan iluminado de tareas adicionales. Utilice la tecla **F7** en el teclado para activar o desactivar el iluminado de tareas.

Señal sonora del panel de control

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para desactivar o ajustar el volumen de la señal sonora.

Esfera de mando

La esfera de mando es la principal herramienta interactiva para definir la posición de los gráficos y el texto de la imagen y para seleccionar opciones de menús en pantalla. Puede utilizar la esfera de mando junto con las teclas y controles localizados en el panel de control, incluyendo las selecciones del menú.

Referencia del sistema

Ajustes
predeterminados
del sistema Cap. 3



F6

General
► Tono audible
► Volumen del tono



Esfera de mando.

Asignación de la esfera de mando

Cuando una función en particular está activa, el sistema asigna a la esfera de mando una tarea específica. La herramienta o función activa actualmente bajo el control de la esfera de mando está representada por un icono resaltado en la parte inferior derecha de la pantalla. El sistema puede mostrar iconos adicionales para herramientas o funciones activadas previamente. Puede reasignar la esfera de mando a otra herramienta o función al seleccionar el icono de la esfera de mando relacionada en la pantalla de imagen o al presionar la tecla **SELECC** en el panel de control (cuando se muestran múltiples iconos en la pantalla de imagen).

Nota: El sistema no puede asignar la esfera de mando a más de una herramienta o función.

Icono de la esfera de mando	Asignación de esfera de mando (cuando está resaltada)
	Cómo posicionar el cursor de modo A o el cursor de modo M
	Cómo posicionar los marcadores de mediciones
	Cómo seleccionar el marco en CINE para revisión
	Cómo posicionar puntos de inflexión en un mapa
	Cómo seleccionar ítems de menú (puntero de la esfera de mando)
	Cómo ajustar el ancho de la imagen
	Cómo ajustar la posición de la imagen
	Cómo colocar la imagen con la función Desplaz
	Cómo colocar un cursor para una anotación de texto, incluyendo la colocación de la flecha
	Cómo seleccionar pictogramas
	Cómo colocar la Región de interés (ROI) para ampliación de la imagen

Selecc

Este control tiene dos funciones: una se activa al oprimir y otra al girar. Cuando hay varias funciones activas, el control de la esfera de mando se puede asignar a cualquiera de las funciones activas mediante el control **SELECC**.



Durante la adquisición de las imágenes en modo combinado, puede presionar el control **SELECC** para reasignar la esfera de mando para que deje de controlar una función para un modo (por ejemplo, 2D CV) y controle una función para otro modo (por ejemplo, el cursor Modo M).

Durante la función de medición, puede utilizar el control **SELECC** para eliminar porciones de una medición. Si el control se gira cuando hay una medición de trazo o un dibujo en un informe de paciente activos, el sistema borrará la línea punto por punto.

Para asignar la esfera de mando:

1. Oprima el control **SELECC**.

La función activa actualmente bajo el control de la esfera de mando está representada por un icono resaltado en la parte inferior derecha de la pantalla.

2. Para recorrer las funciones disponibles, continúe oprimiendo el control **SELECC**.
3. Gire el control **SELECC** dentro de una función para ver los ajustes, páginas o valores correspondientes a esa función.

Medida

Activa la función de medición.

Cuando presiona la tecla **MEDIDA**, un menú muestra selecciones de medición apropiadas para el modo de imagen y tipo de examen. El sistema define la posición del primer marcador de un juego de **cruces de medición** en la imagen.

La función de medición puede generar un informe de paciente para los tipos de exámenes que permiten crear informes.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para que la función de medición se active automáticamente al oprimir la tecla **INMOVILIZAR**.



Medida.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3



F6

Valores predet
► Respuesta automática inmoviliz

Inmovilizar

Inmoviliza la imagen o barrido en la pantalla. Si una imagen o un barrido ya están inmovilizados, al oprimir la tecla **INMOVILIZAR** se reanuda la adquisición de imágenes en tiempo real.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para que la función CINE o la de medición se activen automáticamente al oprimir la tecla **INMOVILIZAR**. Otras asignaciones para esta tecla incluyen anotación de texto o pictogramas.

El control 1 del pedal está programado con la misma funcionalidad que la tecla **INMOVILIZAR**.



Inmovilizar.

Teclas de selección e introducción de datos

Las teclas **ESC** y **ELEGIR** están situadas cerca de la esfera de mando. Aumentan la funcionalidad de la esfera de mando y del control **SELECC** para facilitar la interacción con la información y los objetos en la pantalla.

ESC

Sale del modo, la función o la página presentados actualmente y reactiva el modo, la función o la página anterior.

Si se oprime **ESC** cuando la función de medición está activa, se sale de la función y se borran todas las mediciones.



Elegir

La tecla **ELEGIR** confirma la selección de una función o comando específico. Por ejemplo, puede usarse para fijar las cruces de medición, seleccionar un elemento de menú o un gráfico, recorrer algunas opciones de menú, incluir una medición en un informe de paciente o eliminar una medición de la planilla.

Cuando se usa con la esfera de mando, la función de la tecla **ELEGIR** es similar a la de hacer clic con el ratón en la tecnología del sistema basado en Windows®.



Menú

Muestra selecciones de menú en la parte izquierda de la pantalla para el modo o función activa.



Controles de formación de imágenes en modos 2D y M

Utilice estos controles para activar un modo de operación, modificar la orientación de la imagen o cambiar la presentación del barrido.

2D

Este control tiene dos funciones: una se activa al oprimirlo y otra al girarlo.

Al oprimir el control **2D** se activa el modo 2D para formación de imágenes en escala de grises. Si un modo combinado o una función de formación de imagen están activos, al oprimir **2D** el sistema sale de ese modo o función y vuelve al modo 2D.

La rotación del control **2D** modifica la ganancia total del receptor para el último modo activo. Si se gira en el sentido de las agujas del reloj, la ganancia aumenta; si se gira en sentido contrario, la ganancia disminuye.

El rango de los ajustes de ganancia es de 0 a 40 dB. En conjunto con los controles de DGC, es posible lograr una ganancia general de -15 a 55 dB.



B+B

Crea imágenes yuxtapuestas a partir de una imagen en modo 2D. Las dos imágenes se pueden inmovilizar o mostrar en tiempo real simultáneamente.

Algunos parámetros de pos procesamiento de imágenes pueden modificarse en la imagen derecha, lo cual permite comparar los efectos de los diferentes ajustes de la imagen en una estructura anatómica.



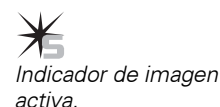
2B/Alternar

Activa el modo 2B/Alternar, que presenta dos imágenes yuxtapuestas adquiridas por separado.

El control **2B/ALTERNAR** consiste en un juego de dos teclas. La tecla izquierda muestra una imagen en el lado izquierdo de la pantalla. La tecla derecha muestra una imagen en el lado derecho de la pantalla. Cualquiera de las dos se puede utilizar para activar el modo 2B.



Sólo una de las imágenes puede estar activa a la vez. La imagen activa se identifica por la intensidad de la iluminación de la tecla y por el indicador de imagen activa que aparece en la pantalla de imagen.



El control **2B/ALTERNAR** se puede utilizar para alternar la imagen activa. Al oprimir la tecla izquierda se activa la imagen izquierda y se inmoviliza la imagen derecha. Al oprimir la tecla de la derecha se activa la imagen derecha y se inmoviliza la izquierda.

Nota: El sistema muestra una imagen de pantalla completa cuando se oprime la tecla de la imagen activa y restablece la presentación yuxtapuesta cuando se vuelve a oprimir la tecla.

La mayoría de los parámetros de imágenes pueden modificarse en forma independiente.

4B

Activa el modo 4B, que presenta cuatro imágenes adquiridas separadamente en modo 2D.



Sólo una de las imágenes puede estar activa a la vez. La imagen activa se identifica por la intensidad de la iluminación del indicador de imagen activa.

Al oprimir la tecla **4B**, se muestra la primera imagen en la parte superior izquierda de la pantalla. Si se oprime la tecla **INMOVILIZAR**, la imagen activa se inmoviliza y se presenta la imagen siguiente. Un total de cuatro imágenes se pueden presentar. Oprima repetidamente la tecla **4B** para recorrer las imágenes activas.

La mayoría de los parámetros de imágenes pueden modificarse en forma independiente.

Para versiones de software 2.0 y superiores: Al presionar la tecla **4B** cuando se muestra la pantalla Imagen (DIMAQ), se activa simultáneamente la presentación de las imágenes marcadas.

M

Activa el modo M.

Al oprimir la tecla **M** aparece el cursor del modo M en una imagen 2D. Mueva la esfera de mando para situar el cursor en la región de interés. Si oprime **M** por segunda vez se presenta el modo 2D/M.



M.

Voltear I/D

Modifica la dirección de exploración del transductor activo. La imagen se puede adquirir de derecha a izquierda o de izquierda a derecha.

Al oprimir **VOLTEAR I/D** al mismo tiempo que presiona y mantiene presionada la tecla **Mayúsculas** del teclado rota la imagen 90 grados en dirección de las agujas del reloj.

El indicador de imagen activa muestra la dirección de la exploración.

Para versiones de software 2.0 y superiores: Al presionar la tecla **VOLTEAR I/D** cuando se muestra la pantalla Imagen (DIMAQ) se marcan la imagen seleccionada para obtener una visualización simultánea.



Voltear I/D.

Controles de los parámetros de imagen

Transductor

Activa un transductor.

Presione **TRANSDUCTOR** repetidamente para recorrer a través de los transductores conectados al sistema. El nombre del transductor activo aparece en la pantalla.



Transductor.

MultiHertz

Cambia la frecuencia de transmisión del transductor multifrecuencia activo en todos los modos.

Oprima el control **MULTIHERTZ** para recorrer las frecuencias disponibles. Si se oprime el control hacia arriba aumenta la frecuencia y si se oprime hacia abajo reduce la frecuencia.



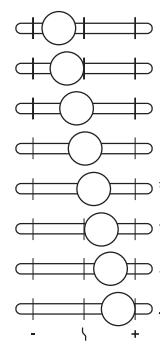
MultiHertz.

DGC

Estos controles aumentan o disminuyen la ganancia de recepción para la profundidad del campo visual. El rango de la ganancia de recepción varía según la profundidad y según la frecuencia del transductor activo.

El sistema puede presentar en la pantalla de imagen un gráfico que representa la curva DGC.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar la duración de la presentación del gráfico DGC en la pantalla de imagen. El control **2D** afecta también a la ganancia del sistema.



DGC Control.



F6

Presentación
 ► Pres curva DGC
 General
 ► Invertir DGC al
 invertir imag

Profundidad/Zoom

Este control tiene dos funciones: una se activa al girarlo y otra al oprimirlo y luego girarlo.

Cuando se gira el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** cambia la profundidad de adquisición de imágenes. Cuando se oprime este control se crea una ventana de zoom.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para asignar la dirección de rotación (en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario) para incrementar un valor cuando se utiliza el control **PROFUNDIDAD/ZOOM**. Esta asignación afecta tanto los parámetros de profundidad, como los de ampliación.

La escala de profundidad se muestra en milímetros (mm) y la profundidad actual aparece en el extremo inferior izquierdo de la pantalla de imagen.

Cuando se oprime el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** se activa una ventana de zoom en la imagen, lo que inicia el proceso de ampliación. Zoom está disponible en tiempo real y también en imágenes inmovilizadas.

Al girar la esfera de mando se coloca la ventana de zoom sobre la región de interés (RDI). Al girar **PROFUNDIDAD/ZOOM** se ajusta el tamaño de la ventana. Al oprimir **PROFUNDIDAD/ZOOM** nuevamente se amplía la zona seleccionada. Para salir de zoom, oprima el control **2D**.

Cuando se activa Zoom, la región de interés de una imagen en tiempo real o inmovilizada puede desplazarse con la esfera de mando.



Profundidad/Zoom.

Referencia del sistema

Ajustes
predeterminados
del sistema Cap. 3



F6

Personalizar teclas
► Dirección de
Zoom/Profundidad

Foco

El control **FOCO** ajusta la posición de las zonas focales de transmisión en la imagen. Se puede ajustar la posición de uno, dos o cuatro marcadores de zona focal a la vez.

Nota: Cuando se usan dos o cuatro zonas focales, se reduce la velocidad de cuadros. La cantidad de la reducción depende de la profundidad del campo visual y del transductor que se utilice.

Oprima el control **FOCO** hacia arriba o abajo para ajustar la posición de los marcadores de zona focal que representan las ubicaciones de las zonas focales.



Foco.

Uno (1)

Se puede colocar el marcador en cualquier parte del campo visual.

Dos (2)

El espacio entre las dos zonas focales se ajusta automáticamente.

Cuatro (4)

El control **FOCO** ajusta la posición relativa de los marcadores de zona focal dentro del campo visual. El espacio entre las zonas focales se ajusta automáticamente.

Pictogramas y anotaciones

Utilice los controles de pictogramas y anotaciones para presentar texto y gráficos que representan estructuras anatómicas.

Texto

Permite acceso a las herramientas que se utilizan para introducir y editar texto y ajustar su posición en la pantalla de imagen. Puede ingresar el texto desde el teclado o seleccionar de un conjunto de términos anatómicos descriptivos en el menú en la pantalla.

Presione la tecla **TEXTO** para mostrar un cursor en la pantalla para el ingreso directo de texto utilizando el teclado. Para ajustar la posición del cursor, mueva la esfera de mando. Para mostrar los términos asignados al tipo de examen actual, presione la tecla **MENU**. Haga rodar la esfera de mando hacia el término requerido y luego presione la tecla **ELEGIR**. Presione la tecla **ESC** para eliminar el texto que aparece en la pantalla.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar el texto asignado a un tipo de examen.

Pictograma

Los **pictogramas** son gráficos anatómicos representados en la pantalla que indican la anatomía que se está evaluando y la orientación del transductor. Los pictogramas pueden también ser incluidos en los informes de pacientes para algunos tipos de exámenes.

Al presionar la tecla **PICTOGRAMA** aparecen los pictogramas asignados a un tipo de examen específico en la pantalla.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar los pictogramas asignados a un tipo de examen.

Para seleccionar un pictograma, gire la esfera de mando para colocar el puntero y luego presione la tecla **ELEGIR**. Si desea borrar el pictograma visualizado en la pantalla, oprima la tecla **ESC**.

Algunos pictogramas contienen un marcador de transductor. Utilice el control **SELECC** para girar el marcador de transductor. Para fijar la posición del marcador, presione la tecla **PICTOGRAMA** nuevamente.

[2] Instrucciones de utilización

Anotaciones	Cap. A1
Pictogramas	Cap. A1



Texto.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema	Cap. 3
---	--------



F6

Valores predet
► Lista pictogramas
► Anotaciones de texto



Pictograma.

Controles de documentación

Utilice los controles de documentación si desea acceder a los dispositivos de grabación para imprimir, almacenar o recuperar imágenes y parámetros de imágenes.



F6

Teclas personaliz

Impresora/Almacén

Almacena o imprime la imagen que se muestra o el informe al destino configurado en los ajustes predeterminados del sistema.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para asignar funcionalidad a este control. Por ejemplo, puede configurar el control para:

- Enviar la información en pantalla a un dispositivo de documentación instalado, tal como una impresora blanco y negro.



Impresora/Almacén.

Almacen. digital 1

Almacena o imprime la imagen que se muestra o el informe al destino configurado en los ajustes predeterminados del sistema.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para asignar funcionalidad a este control. Por ejemplo, puede configurar el control para:

- Enviar la información en pantalla a un dispositivo de documentación instalado, tal como una impresora blanco y negro.
- Activar la función opcional TGO (Optimización de tejidos en escala de grises).
- Almacenar clips. (Requiere la función opcional Almacenar clips).



Almacen. digital 1.

Almacen. digital 2

Almacena o imprime la imagen que se muestra o el informe al destino configurado en los ajustes predeterminados del sistema.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para asignar funcionalidad a este control. Por ejemplo, puede configurar el control para:

- Enviar la información en pantalla a un dispositivo de documentación instalado, tal como una impresora blanco y negro.
- Activar la función opcional TGO (Optimización de tejidos en escala de grises).
- Almacenar clips. (Requiere la función opcional Almacenar clips).



Almacen. digital 2.

Revisión

Accede a la característica DIMAQ-IP para visualizar imágenes e informes, ya sea durante el examen de un paciente o de estudios almacenados.



Revisión.

Controles de funciones especiales

CINE

Activa la función CINE y muestra la selección del menú CINE.



CINE.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para que la función CINE se active automáticamente al oprimir la tecla **INMOVILIZAR**.

Referencia del sistema

Ajustes
predeterminados
del sistema Cap. 3



F6

Valores predet
► Respuesta
automática inmoviliz

Teclado alfanumérico

El teclado alfanumérico se utiliza para introducir datos de pacientes, seleccionar el tipo de examen, incluir anotaciones en imágenes clínicas y configurar los ajustes predefinidos del sistema.

Las teclas están organizadas como las de un teclado estándar de computadora. A continuación se describen las teclas de función y otras teclas especiales.

Teclas de acceso directo

El sistema admite “accesos directos” mediante la combinación de teclas en el teclado.

Para utilizar un acceso directo, presione y mantenga así la primera tecla y luego presione la segunda tecla. Por ejemplo, para utilizar el acceso directo **Ctrl+U**, presione y mantenga así la tecla **Ctrl** y luego presione la tecla **U**.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para activar las funciones sin utilizar accesos directos (no está disponible para todas las funciones).

Acceso directo (combinación de teclas)	Función
Ctrl+D ¹	Durante la función de medición, activa la función Eliminar para borrar las mediciones de la pantalla.
Ctrl+M ¹	Durante la función de medición, activa la función Modificar para editar las mediciones.
Ctrl+P	Oculto o muestra la información del paciente en la pantalla.
Ctrl+U ¹	<ul style="list-style-type: none"> Activa o desactiva la impresión automática de la imagen que se visualiza en la impresora USB seleccionada, cuando almacena la imagen en el disco duro del sistema de ultrasonido al utilizar un control de documentación. <p>Nota: Utilice los ajustes predeterminados del sistema para instalar impresoras, seleccionar impresoras y activar o desactivar la impresión automática.</p> <ul style="list-style-type: none"> Durante la función de medición, elimina las asignaciones de etiquetas del último valor medido (activa la función Deshacer).

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones y cálculos Cap. B1

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3



F6

ID de paciente
 ► Ocultar datos demográficos del paciente
 Utilidad DIMAQ
 ► Autoimprimir imágenes

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

Caracteres especiales

El sistema acepta caracteres especiales de algunos idiomas por medio del uso de una combinación de teclas en el teclado.

 Alt

La tecla **ALT** localizada en la parte izquierda del teclado permite el acceso a los caracteres especiales localizados en la parte superior derecha de una tecla.



La tecla **MAYÚSCULAS** situada en el lado izquierdo o derecho del teclado brinda acceso a los caracteres especiales indicados en la parte superior izquierda de la tecla.

Alemán		Francés	
Carácter	Combinación de teclas	Carácter	Combinación de teclas
Ä	ALT p	Ç	ALT n
ä	ALT -	ç	ALT j
ö	ALT 0 (cero)	à	ALT z
Ü	ALT [è	ALT x
ü	ALT =	é	ALT s
ß	ALT '	ù	ALT b
Español		Italiano	
Carácter	Combinación de teclas	Carácter	Combinación de teclas
í	ALT 1	à	ALT z
¿	ALT /	è	ALT x
Ñ	ALT l	é	ALT s
ñ	ALT 9	ì	ALT c
á	ALT a	ò	ALT v
é	ALT s	ù	ALT b
í	ALT d		
ó	ALT f		
ú	ALT g		
Idiomas escandinavos		Otro	
Carácter	Combinación de teclas	Carácter	Combinación de teclas
Æ	ALT m	Œ	ALT u
æ	ALT k	œ	ALT 8
Ø	ALT . (punto)	α	ALT q
ø	ALT ;	β	ALT w
Å	ALT ,	μ	ALT e
å	ALT l	θ	ALT r

Teclas de función

Las teclas **F** que se encuentran en una fila en la parte superior del teclado alfanumérico se denominan **teclas de función**.

F1 – Paciente nuevo

Muestra la primera página del formulario de datos para un paciente nuevo.

F1

F2 – Reporte

D Muestra el informe del paciente, si existe uno para el tipo de examen actual. Se puede visualizar, modificar o imprimir el informe.

F2

F3 – ID paciente

D Muestra el formulario Datos del paciente en uso. Se puede ver o editar la página.

F3

F4 – Explorador de pacientes

Accede la característica DIMAQ-IP para visualizar imágenes e informes, ya sea durante el examen de un paciente o de estudios almacenados

F4

F5 – Examen

D Muestra una lista de tipos de exámenes definidos por el sistema y Programas rápidos definidos por el usuario.

F5

F6 – Menú del sistema

Muestra la primera página del menú principal de ajustes predefinidos. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para modificar y personalizar el sistema, incluidos los ajustes generales, los Programas rápidos, las anotaciones de imágenes y los ajustes para cálculos.

Se puede utilizar la tecla **F6** para salir de los ajustes predefinidos del sistema.

F6

F7 – (Luz de la tarea)

Ilumina el teclado utilizando las luces en los lados inferiores del monitor.

F7

F8 – Programa Rápido

A Permite el acceso a la pantalla para guardar, eliminar y sobrescribir los Programas rápidos (una configuración de ajustes de imágenes para un transductor y un tipo de examen específico).

F8

F9 – Flecha

Coloca una flecha en la pantalla. Gire la esfera de mando para colocar de nuevo en posición la flecha. Presione la tecla **ELEGIR** para fijar la posición de la flecha.

F9

F10 – Inicio

Coloca el cursor de texto en la posición Inicio (como esté definido con la tecla **F9**) cuando la función Anotación está activa.

F10

F11 – Posición inicial

Establece la posición predeterminada del cursor del texto. Después de presionar la tecla **TEXTO** en el panel de control, gire la esfera de mando para colocar el cursor del texto en la pantalla de imagen en la posición deseada y luego presione la tecla **F11**. Cuando presione la tecla **INICIO** en el teclado, el sistema coloca el cursor del texto en la posición definida con la tecla **F11**.

F11

F12 – Eliminar palabra

Elimina el término agregado más recientemente de la pantalla.

F12

F13 – Esconder texto

Esconde anotaciones. Presione **F13** nuevamente para mostrar las anotaciones.

F13

F14 – Borrar pantalla

Elimina todas las anotaciones de texto que se muestran en la imagen. Al presionar la tecla **F14** no se eliminan los pictogramas.

F14

F15 – Biopsia

Muestra los lineamientos para la biopsia / punción en la pantalla de imagen para transductores específicos y proporciona selecciones del sistema para seleccionar y modificar los lineamientos.

F15

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para que la función de biopsia se active automáticamente al seleccionar un tipo de examen específico.

Se puede utilizar la tecla **F15** para salir de la función de biopsia.



F6

Valores predet
► Biopsia

Otras teclas alfanuméricas

Flechas

Cambia la posición del cursor de texto según la dirección indicada en la tecla de flecha.



Alt

Permite acceso a caracteres especiales indicados en la parte superior derecha de las teclas del teclado.



Retroceso

Borra un carácter a la vez de derecha a izquierda cuando se está introduciendo texto.



Borra líneas de texto completado, una línea a la vez. (Debe presionar y mantener presionada la tecla **RETROCESO**.)

Bloquear mayúsculas

Bloquea en la posición de mayúsculas todas las teclas de letras del teclado.



Ctrl

Para versiones de software 2.0 y superiores: Cuando se utiliza en un acceso directo (combinación de teclas), activa la función relacionada.



Por ejemplo, cuando se utiliza el acceso directo **Ctrl+U**, activa o desactiva la impresión automática de la imagen que se visualiza en la impresora USB seleccionada (cuando almacena la imagen en el disco duro del sistema de ultrasonido al utilizar un control de documentación).

[1] Instrucciones de utilización	
Teclas de acceso directo	3-20

Intro

Acepta los datos introducidos.



Shift (Mayúsculas)

Permite poner en mayúsculas las letras y da acceso al carácter indicado en la parte superior izquierda de las teclas del teclado.



Espacio

Inserta un espacio en blanco.

Tab

En el formulario *Datos del paciente* o en un informe del paciente, mueve el cursor al principio del siguiente campo de entrada de datos disponible.



Video I/O

Muestra una señal de video que se origina de una fuente externa, tal como un VCR en el monitor del sistema.

Utilice los menús de configuración general del sistema para seleccionar la fuente de entrada de video.



Referencia del sistema

Ajustes
predeterminados
del sistema Cap. 3



F6

Periférico

Control a pedal

Utilice el control a pedal opcional como alternativa para operar las teclas en el panel de control. El pedal 1 está asignado a la función Inmovilizar/Desinmovilizar; presionar este pedal equivale a utilizar la tecla **INMOVILIZAR** del panel de control. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para asignar al pedal 2 una de las siguientes funciones:

- Imprimir en una impresora de blanco y negro.
- Almacene en el disco duro del sistema.
- Almacenar clips en el disco duro del sistema.¹

Selecciones del menú

Cuando presione la tecla **MENÚ**, el sistema muestra las selecciones del menú en la pantalla para el modo activo o la función en la parte izquierda de la pantalla.

Opciones de potencia de transmisión

Puede tener acceso a las selecciones de transmisión de potencia desde el menú Imágenes de modo 2D o el menú Imágenes de modo M.

Selección	Descripción	Ajustes
Pot trans↑	Aumenta el nivel de potencia de transmisión y la presión acústica correspondiente transmitidos al paciente mediante el transductor.	0 a -20 dB o 100% a 10%
Pot trans↓	Reduce el nivel de potencia de transmisión y la presión acústica correspondiente transmitidos al paciente mediante el transductor.	0 a -24 dB o 100% a 6%

Referencia del sistema

Ajustes
predeterminados
del sistema Cap. 3



F6

Teclas personaliz
► Función pedal 2

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

Selecciones de Modo de 2D

Selección	Descripción	Ajustes
TGO	Automáticamente optimiza la uniformidad del brillo de la imagen de la vista completa (CV) al cambiar el DGC, ganancia total y ganancia lateral.	Enc, Apa
Regeneración de TGO	Reactiva TGO (Optimización de tejidos en escala de grises).	—
Ganancia de TGO¹	Especifica un valor de compensación para el brillo de imagen preferido con TGO durante un examen (para el tipo de examen actual y el transductor). El valor seleccionado representa los incrementos de ajuste de ganancia que se deben agregar o restar del ajuste predeterminado para la ganancia optimizada.	-40 a 40 en incrementos de 1
RD (Rango dinámico)	Controla la resolución de contraste general de las imágenes en modo 2D.	35 a 70 dB en incrementos de 1 dB
Persistencia	Al aumentar el ajuste, se crea un efecto de suavizado visible al mantener más líneas de datos de la imagen en cada cuadro.	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Res contorno	Resalta los bordes de una estructura.	0, 1, 2, 3, 4, 5.
Mapa gris	Selecciona un mapa gris (de procesamiento).	L, B, E, S, D, A, C
Foco	Para todos los transductores lineales o curvos, selecciona el número de zonas focales.	1, 2 ó 4
	Utilice el control FOCO en el panel de control para ajustar la posición de los marcadores.	
CmpV/Pos	Cambia el tamaño y la posición del campo visual, por medio de la esfera de mando.	Enc, Apa
Modo A	Activa o desactiva el modo A.	Enc, Apa
Restaurar	Restablece la posición original de fábrica del mapa gris activo.	—
Modificar (procesamiento)	Permite cambiar la forma del mapa gris activo, con excepción del mapa L.	—
Rechazo 2D	Aumenta o reduce el nivel de tonos de gris eliminados de la imagen.	0 a 64 en incrementos de 2
Desplaz	Permite desplazar la imagen horizontal y verticalmente por medio de la esfera de mando.	Pre, Apa
Guiar	Para los transductores de arreglo lineal, guía la imagen de 2D a la izquierda, centro o derecha.	I, C, D
SynAps	Extiende la zona focal.	Pre, Apa
	Esta opción está disponible para los transductores de array convexo y lineal.	
Densidad	Aumenta o reduce la densidad de las líneas de exploración acústica en una imagen 2D.	Std (estándar) o Hi (alta)
Res/Vel	Aumenta la resolución de la imagen al reducir la velocidad de cuadros.	Std/Dtl/Lej

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

Selecciones de Modo M

Opción en LCD	Descripción	Ajustes
RD (Rango dinámico)	Controla la resolución de contraste general del barrido en modo M.	35 a 70 dB en incrementos de 5 dB
Res contorno	Resalta los contornos de una estructura.	0, 1, 2 ó 3
Rechaz	Aumenta o reduce el nivel de tonos de gris eliminados del barrido.	0 a 64 en incrementos de 1
Mapa gris	Selecciona un mapa gris del modo M.	L, B, E, S, D, A, C
Todo M	Muestra un barrido de pantalla completa en modo M.	Enc, Apa
Veloc barrido	Ajusta la velocidad de desplazamiento del barrido en modo M. La unidad es en segundos.	2, 4, 8, 16

Selecciones de CINE

Selección	Descripción
Revisión de cuadros	Muestra cuadros individuales en dirección de avance o retroceso, según se mueva la esfera de mando. Se indican los números de cuadro. Para el modo M, se muestra un marco de datos de moción del tiempo a la vez. No se muestran los números de cuadro.
Revisión en mov	Muestra los datos CINE en una dirección continua de avance. No se puede retroceder.
Edit inicio Edit fin	Define nuevos puntos de inicio y fin de una secuencia de datos CINE.
Edit restab	Restablece las posiciones originalmente adquiridas de los puntos de inicio y fin.
Alin	Sincroniza la presentación CINE de dos imágenes en modo Doble.
Velocidad	Cambia la velocidad de la revisión CINE durante la revisión En movimiento.

Selecciones para mediciones de Modo 2D y cálculo

Selección	Descripción
%estenosis	Efectúa un cálculo de porcentaje de estenosis basado en el área o el diámetro del mismo vaso.
Volumen	Efectúa una medición de volumen en dos planos o en uno. Los métodos de medición disponibles para calcular un volumen en dos planos son: LxDxW, Elipse y Trazo. Los métodos de medición disponibles para calcular un volumen en un plano son: LxD, Elipse y Disco.
Área	Calcula el área utilizando el método Elipse o Trazo .
Relación A/B	Relación de las mediciones. El sistema calcula las relaciones A/B, B/A y (A-B)/A a partir de las mediciones del modo 2D: distancia, área o volumen.
Ángulo	Determina el ángulo por medio de dos líneas colocadas sobre la imagen. Las líneas deben conectarse o intersectarse.
Distancia	Medición lineal sencilla entre dos puntos.
Elipse	Medición elíptica. El sistema determina un diámetro a partir de los puntos finales de la elipse y calcula el segundo diámetro.
Trazo	Método de trazo a mano alzada. Gire la esfera de mando para delinear una área. El sistema determina la circunferencia y el área a partir de los segmentos del trazo.
Trazo 2PI	Calcula el volumen por medio del trazo manual de estructuras en dos planos.
Disco 1PI	Calcula un volumen de un solo plano mediante el trazo de una estructura con la esfera de mando y la colocación posterior de una línea axial que se utiliza para una dimensión supuesta en un segundo plano.
Elipse 2PI	Calcula el volumen por medio de la medición de una elipse en dos planos.
LxDxW 2PI	Calcula el volumen por medio de la medición de la longitud y la profundidad en un plano y el ancho en un segundo plano.
Elipse 1PI	Calcula el volumen por medio de la medición de un área con una elipse y la identificación de un eje común a ambos planos.
LxD 1PI	Calcula el volumen por medio de la medición de la longitud y la profundidad en un plano y supone las mismas dimensiones en un segundo plano.
Relación vol	Calcula las relaciones A/B, B/A y (A-B)/A para el volumen.
Relación área	Calcula las relaciones A/B, B/A y (A-B)/A para el área.
Relación dist	Calcula las relaciones A/B, B/A y (A-B)/A para la distancia.
Longitud del trazo	Medición de distancia por trazo entre dos puntos.
% estenosis A	Calcula el % de estenosis del área, comparando áreas transversales del mismo vaso.
% estenosis D	Calcula el % de estenosis por diámetro, comparando los diámetros del mismo vaso.
Tiroides	Calcula el volumen de tiroides.
Residual	Calcula el volumen de micción, al restar un volumen posterior a la evacuación a un volumen previo a la evacuación.
Vol en incr¹	Calcula un volumen de la próstata con base en una serie de mediciones de área. Nota: Requiere el transductor Endo-P II.
Vol por pasos¹	Calcula el volumen al agregar áreas de secciones sobre una longitud. Nota: Requiere el transductor Endo-P II.

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

Selecciones para mediciones de Modo M y cálculo

Selección	Descripción
Velocidad	Distancia sobre tiempo. Esta medición se determina por medio de dos marcadores de medición de distancia.
Pendiente	Distancia sobre tiempo. Esta medición se determina por medio de dos marcadores de medición de distancia.
Distancia	Distancia vertical entre dos puntos en el barrido del modo M.
Relación A/B	Relación de las mediciones. Las relaciones son A/B, B/A y (A-B)/A. Se pueden determinar relaciones para mediciones de Distancia, Frecuencia cardíaca o Tiempo.
FC	Frecuencia cardíaca determinada en un ciclo cardíaco en modo 2D/M.
Tiempo	Intervalo en segundos entre dos marcadores de medición.
Relación tiempo	Calcula las relaciones A/B, B/A y (A-B)/A para el tiempo.
Relación dist	Calcula las relaciones A/B, B/A y (A-B)/A para la distancia.

Selecciones para todas las mediciones y cálculos

Cuando la función Medición está activa, puede tener acceso a estas selecciones al seleccionar **Otro** desde la parte superior del menú.

Selección	Descripción
Meds	Muestra los resultados medidos en el lado izquierdo de la pantalla.
Pos Meds	Especifica la posición de la medición.
Deshacer	Elimina la última medición de la pantalla y el informe.
Modificar	Activa la función Modificar para la edición de mediciones.
Eliminar	Activa la función Eliminar para borrar las mediciones de la pantalla. Los valores de las mediciones eliminadas permanecen en los Resultados medidos y en el informe del paciente.
Eliminar todo	Elimina todas las mediciones de la pantalla. Los valores de las mediciones eliminadas permanecen en los Resultados medidos y en el informe del paciente.

Selecciones Biopsia / Punción

Para versiones de software 2.0 y superiores: El menú **Biopsia** proporciona selecciones específicas para el transductor Endo-P II.

[2] Instrucciones de utilización

Menú Biopsia
Selecciones
para Endo-P II Cap. A4

Selección	Descripción
Restab ángulo	Restaura la posición original de las guías de biopsia/punción.
Guía	Activa (Pre) o desactiva (Apa) las guías para biopsia.
Ajust ángulo	Ajusta el ángulo de las guías de biopsia/punción.
Tamaño punto	Selecciona el tamaño de puntos para representar las guías.
Mostrar cm	Muestra marcas de centímetros (números) a lo largo de las guías para indicar la profundidad.

Selecciones en DIMAQ-IP (Administración de datos del paciente)

Pantalla del estudio ■ DIMAQ-IP

En la mitad superior de la pantalla Estudio, el sistema muestra todos los estudios que se guardaron en el disco seleccionado actualmente en la sección **Disco** de la pantalla. Las columnas que aparecen en la mitad superior de la pantalla incluyen **Nombre de paciente**, **Id de paciente**, **Fecha/Hora**, **Imágenes**, **Clips**¹, **Archivado** y **MBytes**.

En la parte superior derecha de la pantalla del estudio, el sistema muestra la capacidad utilizada y la capacidad total del disco seleccionado (**HD** o **CD**). El sistema también muestra el tamaño de los estudios seleccionados (cuando se han seleccionado múltiples estudios).

En la parte izquierda superior de la pantalla Estudio, el sistema indica el número de estudios mostrados (y el número total de estudios).

Puede seleccionar múltiples estudios para exportar, importar o eliminar.

En la sección **CD** de la pantalla Estudio, el sistema indica el reconocimiento del sistema del CD insertado (por ejemplo: **Listo**) y muestra un gráfico que indica el espacio utilizado en el CD. Si el CD está insertado, entonces el sistema muestra también la subsección **Resumen** (dentro de la sección del CD) que indica el número de imágenes con formato TIFF y formato DICOM en el CD.

Para versiones de software 2.0 y superiores: La subsección **Resumen** (dentro de la sección **CD**) indica el número de imágenes/clips con formato TIFF y AVI y el número de elementos con formato DICOM en el CD.

Si la opción DICOM se encuentra instalada en el sistema de ultrasonido, aparecerán opciones adicionales en esta pantalla.

Referencia del sistema

Opciones	
DICOM	Cap. 6

Opciones en pantalla de estudio	Descripción
Ocultar estudios	Limita los estudios mostrados a aquellos más nuevos que la edad seleccionada en la lista desplegable (para estudios en el disco duro únicamente).
Cambiar pant	
Pant imagen	Presenta la pantalla de imagen con las imágenes y/o los clips del estudio seleccionado.
Pantalla Lista de trabajo	(Requiere de la opción DICOM) Muestra la pantalla Lista de trabajo.
Pantalla de procedimiento	Se reserva para uso futuro.
Pantalla en vivo	Cierra la pantalla del estudio y la función de revisión; vuelve a la pantalla de adquisición de imágenes en tiempo real.
Pantalla DICOM	(Requiere la opción DICOM) Muestra la pantalla DICOM.

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

Opciones en pantalla de estudio	Descripción
Buscar estudios	
Buscar...	Presenta un cuadro de diálogo que permite introducir el nombre del paciente, su ID y/o la fecha del estudio, y buscar estudios coincidentes en el disco seleccionado.
Ver todos	Presenta todos los estudios almacenados en el disco seleccionado.
Disco	
HD	Enumera los estudios en el disco duro del sistema.
CD	Enumera los estudios en el disco compacto (CD) insertado.
CD	
Exportar	Copia el estudio seleccionado del disco duro del sistema a un CD. Esta opción está disponible cuando HD está seleccionado en Disco , hay un CD insertado en el sistema y se ha seleccionado un estudio terminado. También se puede seleccionar el estudio actual.
Importar	Copia el estudio seleccionado de un CD al disco duro del sistema. Esta opción está disponible cuando CD está seleccionado en Disco , hay un CD insertado en el sistema y se ha seleccionado un estudio terminado.
Expulsar	Expulsa el CD.
Cargar	Cierra la unidad de CD.
Finalizar	Previene almacenamiento adicional al CD insertado actualmente.
Formato para exportar (únicamente se muestra para HD)	<p>Especifica el(los) formato(s) de imágenes exportadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiff/AVI¹ exporta imágenes en el formato TIFF (Tagged Image File Format) (Formato de archivo de imagen rotulada) y clips en el formato AVI (<i>Audio-video Interleave</i>) (Entrelazado de audio-video). ▪ TIFF² exporta imágenes en el formato "Formato de archivo de imagen rotulada". ▪ DICOM exporta imágenes en el formato DICOM (Digital Images and Communications in Medicine) (Captura de imágenes y comunicaciones digitales en la medicina). <p>Nota: No se puede importar datos en formato DICOM desde el CD hacia el disco duro del sistema. Si tiene programado importar datos que esté archivando en un CD, seleccione entonces la casilla de verificación Tiff/AVI para archivar las imágenes en formato Tiff y los clips en formato AVI.</p>
Estudio	
Nuevo	Crea un nuevo estudio al volver a registrar el paciente indicado en el estudio seleccionado. Si el paciente ya está registrado, el sistema le indicará primero que cierre el estudio activo.
Cerrar	Cierra el estudio seleccionado.
Eliminar	Borra el estudio seleccionado del disco duro del sistema. Los estudios en CD no se pueden eliminar mediante la pantalla del estudio de DIMAQ-IP.
Red	
Enviar (lista desplegable)	<p>Copia las imágenes del estudio seleccionado al destino seleccionado de la lista desplegable.</p> <p>Lista los destinos disponibles (páginas de presentación de la impresora y servidores de almacenamiento).</p>

¹ Requiere software versión 2.0 o superior² Para versiones de software anteriores a 2.0

Pantalla de imagen ■ DIMAQ-IP

Nota: En este capítulo, la frase "pantalla de imagen" se refiere a una pantalla con la opción DIMAQ-IP. En otros capítulos de los manuales, "pantalla de imagen" se refiere a una pantalla de imagen típica que muestra las imágenes en tiempo real a medida que se adquieren.

En la parte superior de la pantalla Imagen, el sistema muestra el Nombre de paciente, Id de paciente y Fecha/Hora del estudio que contiene las imágenes que se visualizan.

Para versiones de software anteriores a 2.0: También, en la parte superior de la pantalla Imagen, el sistema indica el número de página actual y el número total de páginas (por ejemplo, "1/2" indica que el sistema está mostrando la primera de dos páginas).


Si la opción DICOM se encuentra instalada en el sistema de ultrasonido, aparecerán opciones adicionales en esta pantalla.

[2] Instrucciones de utilización

Ejemplo de una "pantalla de imagen" típica Cap. A2






Referencia del sistema

Opciones DICOM Cap. 6

Opción en pantalla de imagen	Descripción
Exhibir diapositivas ¹	Habilita la visualización secuencial automática de imágenes.
1 x 1, 2 x 2, 3 x 3, 4 x 4, 5 x 5 (lista desplegable)	Cambia el formato de presentación (número de imágenes por página) para el número seleccionado. Nota: 5 x 5 no está disponible para las versiones de software menores de 2.0.
	Cuando se activa esta opción (casilla marcada), fija el formato seleccionado hasta que el sistema se apague. Cuando está deshabilitada (sin marcar), el sistema optimiza el formato de visualización para que se acoplen las imágenes contenidas en el estudio seleccionado en una página.
Impresión BN	(Requiere de la opción DICOM) Envía la imagen seleccionada hacia la página de presentación de la impresora BN DICOM.
Eliminar	Borra el clip o la imagen seleccionada de la unidad de almacenamiento.
Opciones ²	Abre un cuadro de diálogo que permite activar la reproducción simultánea de clips y la configuración de la visualización en secuencia (presentación de diapositivas).
Velocidad del clip ²	Ajusta la velocidad de reproducción de todos los clips del estudio seleccionado.
Cerrar estudio	Finaliza el examen activo y presenta la pantalla del estudio.
Pantalla de procedimiento ²	(Requiere la opción DICOM) Muestra la pantalla Elegir procedimiento para seleccionar otro procedimiento para el paciente actualmente registrado.
Pantalla estudio	Presenta la pantalla del estudio.
Pantalla en vivo	Cierra la pantalla de imagen y la función de revisión; vuelve a la pantalla de adquisición de imágenes en tiempo real.
Pantalla DICOM	(Requiere la opción DICOM) Muestra la pantalla DICOM.
Anterior	Muestra la página anterior de imágenes y automáticamente selecciona la última imagen en esa página.
Siguiente	Muestra la siguiente página de imágenes y automáticamente selecciona la primera imagen en esa página.

¹ Para versiones de software anteriores a 2.0

² Requiere software versión 2.0 o superior

Opción en pantalla de imagen	Descripción
	Muestra el primer cuadro del clip seleccionado.
	Muestra el cuadro anterior del clip seleccionado.
	Detiene la reproducción del clip.
	Inicia la reproducción del clip.
	Muestra el cuadro siguiente del clip seleccionado.

Cuadro de diálogo Opciones

(Requiere software con versión 2.0 o posterior)

El sistema muestra el cuadro de diálogo **Opciones**, cuando se selecciona **Opciones** de la pantalla Imagen.

En la tabla mostrada a continuación, los títulos de las secciones se indican en ([]).

Selección	Descripción
[Reproducir clip]	
Reproducir sólo clip seleccionado	Desactiva la reproducción simultánea de todos los clips del estudio mostrados actualmente.
Reproducir todos los clips	Activa la reproducción simultánea de todos los clips del estudio mostrados actualmente.
[Exhibir diapositivas]	
Exhibir diapositivas en	Configura clips e imágenes para visualización en secuencia del estudio mostrado actualmente.
Período (seg) de imagen	Especifica la duración de presentación para cada imagen.
Secuencias de reproducción de clips	Especifica el número de veces que se reproduce cada clip.

¹ Requires software version 2.0 or higher

Opciones de la pantalla DICOM

Las siguientes descripciones de las pantallas del estudio, de imagen y DICOM se relacionan específicamente con la opción de conectividad DICOM. Los ajustes de las pantallas del estudio y de imagen de DIMAQ-IP están disponibles también para utilizar con la opción DICOM.

En la sección **Red** de la pantalla Estudio, el sistema indica el estado de la conexión (por ejemplo: **Ping OK**).

Referencia del sistema

Pantalla del estudio	Cap. 4
Pantalla de imagen	Cap. 4

Pantalla del estudio

Opciones en pantalla de estudio	Descripción
Cambiar pant	
Pantalla DICOM	Muestra la pantalla DICOM para acceder a las páginas de impresión y a las colas de almacenamiento e impresión.
Pantalla Lista de trabajo	Muestra la pantalla Búsqueda de lista de trabajo para seleccionar un procedimiento programado ya sea para un nuevo estudio o para el estudio actual (número de acceso diferente). Nota: Esta selección está disponible cuando la opción Lista de trabajo está instalada y el servidor Lista de trabajo está configurado.
Pantalla Procedimiento¹	Muestra la pantalla Elegir procedimiento para seleccionar un procedimiento programado para el estudio actual (mismo número de acceso). Nota: Esta selección se encuentra disponible cuando un servidor conectado de Lista de trabajo contiene varios procedimientos (mismo número de acceso) para el estudio actual.
Red	
Enviar	Copia las imágenes del estudio seleccionado al destino seleccionado de la lista desplegable.
(lista desplegable)	Lista los destinos disponibles (páginas de presentación de la impresora y servidores de almacenamiento).

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

Pantalla de imagen

En la izquierda de la pantalla Imagen, el sistema indica que el número de imágenes en la página de presentación de la impresora y el número de imágenes requerida para llenar la página. Por ejemplo, "1/4" indica que se ha enviado una imagen a la página de presentación de la impresora y que se requiere de cuatro imágenes para llenar la página de presentación.

Opción en pantalla de imagen	Descripción
Imp B/N	Envía la imagen seleccionada hacia la página de presentación de la impresora BN DICOM .

Pantalla DICOM

La pantalla DICOM muestra páginas de impresión para las impresoras de blanco y negro y de color, y muestra páginas de estado de la cola para las funciones de impresión y almacenamiento DICOM.

Páginas de impresión

El sistema muestra la etiqueta de la página de **presentación de la impresora BN DICOM** en la parte superior de la pantalla DICOM.

Las opciones disponibles para las páginas de impresión se describen a continuación. El sistema también muestra los siguientes ajustes en la parte superior de cada página: alias, tamaño de película, cantidad de copias, orientación de película (Vertical u Horizontal); estos ajustes se pueden seleccionar únicamente en los ajustes predefinidos del sistema.

Referencia del sistema

Ajustes
predeterminados
del sistema Cap. 3



F6

DICOM
► Impresora blanco
y negro

Ajuste	Descripción
Eliminar	Elimina la imagen delineada de la página de presentación.
Cortar	Marca la imagen delineada para ordenarla.
Pegar	Inserta la imagen cortada en lugar de la imagen pegada.
1x1	Identifica las columnas y filas necesarias para conformar una página completa de imágenes a imprimir. Este ajuste (Formato de presentación) se selecciona en forma separada en los ajustes predefinidos del sistema para cada tipo de impresora y no se puede modificar desde la página de impresión.
1x2	
2x2	
2x3	
3x2	
3x3	
3x5	
4x5	
4x6	Envía la página actual de imágenes a la Cola de impresión DICOM . No es necesario cumplir los requisitos de Formato de presentación para imprimir la página.
5x6	
Imprimir página	
Imprimir todas las páginas	
Cambio	Muestra un cuadro de diálogo para cambiar la selección de la impresora, tamaño de la película, número de copias y orientación de la impresión.
Anterior	Muestra la página anterior de imágenes a imprimir. No está disponible si no hay una página anterior.
Siguiente	Muestra la siguiente página de imágenes a imprimir. No está disponible si no hay una página siguiente.
1/2	Identifica la página activa / cantidad total de páginas.

Colas de impresión y almacenamiento

Las etiquetas de las páginas que aparecen en la parte superior de la pantalla DICOM incluyen:

- **Cola de impresión DICOM**
- **Cola de almacenamiento DICOM**

El sistema enumera los siguientes elementos para cada entrada en la Cola de impresión DICOM:

- **Nombre del paciente**
- **Impresora**
- **Hora enviado**
- **No. de copias**
- **No. de hoja**
- **Estado**
- **Detalles¹, Detalles de errores²**

El sistema enumera los siguientes elementos para cada entrada en la Cola de almacenamiento DICOM:

- **Tipo**
- **Nombre del paciente**
- **Servidor**
- **Hora de envío**
- **MBytes**
- **Estado**
- **Estado**
- **Detalles¹, Detalles de errores²**

A continuación se describen las selecciones disponibles para las páginas de estado de las colas de impresión y de almacenamiento.

Selección	Descripción
Atrás:	Muestra la pantalla Estudio.
Cola de regeneración²	Actualiza el estado de cada entrada en la cola.
Intenta de nuevo la tarea	Intenta reenviar la entrada de la cola seleccionada.
Eliminar tarea	Elimina la entrada de la cola resaltada. Puede seleccionar y eliminar múltiples entradas en la cola.

Referencia del sistema

Ajustes
predeterminados
del sistema Cap. 3



F6

DICOM
► Impresora en blanco
y negro
►► Interrupción de
escritura en
segundos

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

² Para versiones de software anteriores a 2.0

4 Configuración del sistema

Configuración inicial	3
Comprobación diaria	3
Revisión del sistema.....	4
Traslado del sistema	8
Freno de las ruedas giratorias.....	9
Antes de trasladar el sistema	10
Durante el traslado	10
Envío del sistema	11
Después del traslado	11
Inicio del sistema.....	12
Enchufar el sistema	12
Encendido del sistema	13
Ajuste de los controles del monitor	14
Conexión y desconexión de transductores	15
Soporte protector para transductores.....	17
Transductores de array.....	19
Transductores mecánicos sectoriales	20
Conexión de los accesorios del sistema.....	21
Control a pedal	21
Conexiones del panel de entrada/salida	22
Panel de tomacorrientes para accesorios	23
Configuración de los controles de documentación	26
Ajustes generales del sistema	27
Modificación del nombre del hospital o clínica	27
Ajuste de la fecha y hora del sistema	28
Instalación de software	30
Carga del software del sistema	30
Disco del sistema-OS	32
Instalación de opción basada en software.....	34

Configuración inicial

Después de que inicialmente haya desempacado su sistema de captura de imágenes de ultrasonido y esté instalado, inclusive cualquier transductor y opciones del sistema, tal como la impresora blanco y negro o el interruptor de pie, usted debe verificar el funcionamiento del sistema.

Nota: La opción de filtro del monitor incluye un procedimiento de instalación.

Cada día, antes de comenzar a usar el sistema de ultrasonido, realice los procedimientos de la lista de comprobación diaria que se describen a continuación.

Referencia del sistema

Instalación de la impresora Cap. 5

Comprobación diaria

Las siguientes comprobaciones deben realizarse diariamente antes de usar el sistema:

- ☐ Inspeccione visualmente todos los transductores. No utilice ningún transductor con fisuras, perforaciones, revestimiento descolorido o el cable pelado.

Excepción con respecto al descoloramiento: El uso de los desinfectantes Cidex OPA y Gigasept FF puede descolorar el exterior de los transductores. Si el descoloramiento se debe exclusivamente a los desinfectantes, los transductores pueden seguir utilizándose.

- ☐ Inspeccione visualmente todos los cables de alimentación. No encienda el sistema si algún cable está pelado, quebrado o con señales de desgaste.

Si el cable está pelado, quebrado o con señales de desgaste, comuníquese con su representante de servicio de Siemens para que lo reemplace.

- ☐ Verifique que la bola de seguimiento, los controles de deslizamiento de DGC y otros controles en el panel de control estén limpios y libres de gelatina u otros contaminantes.

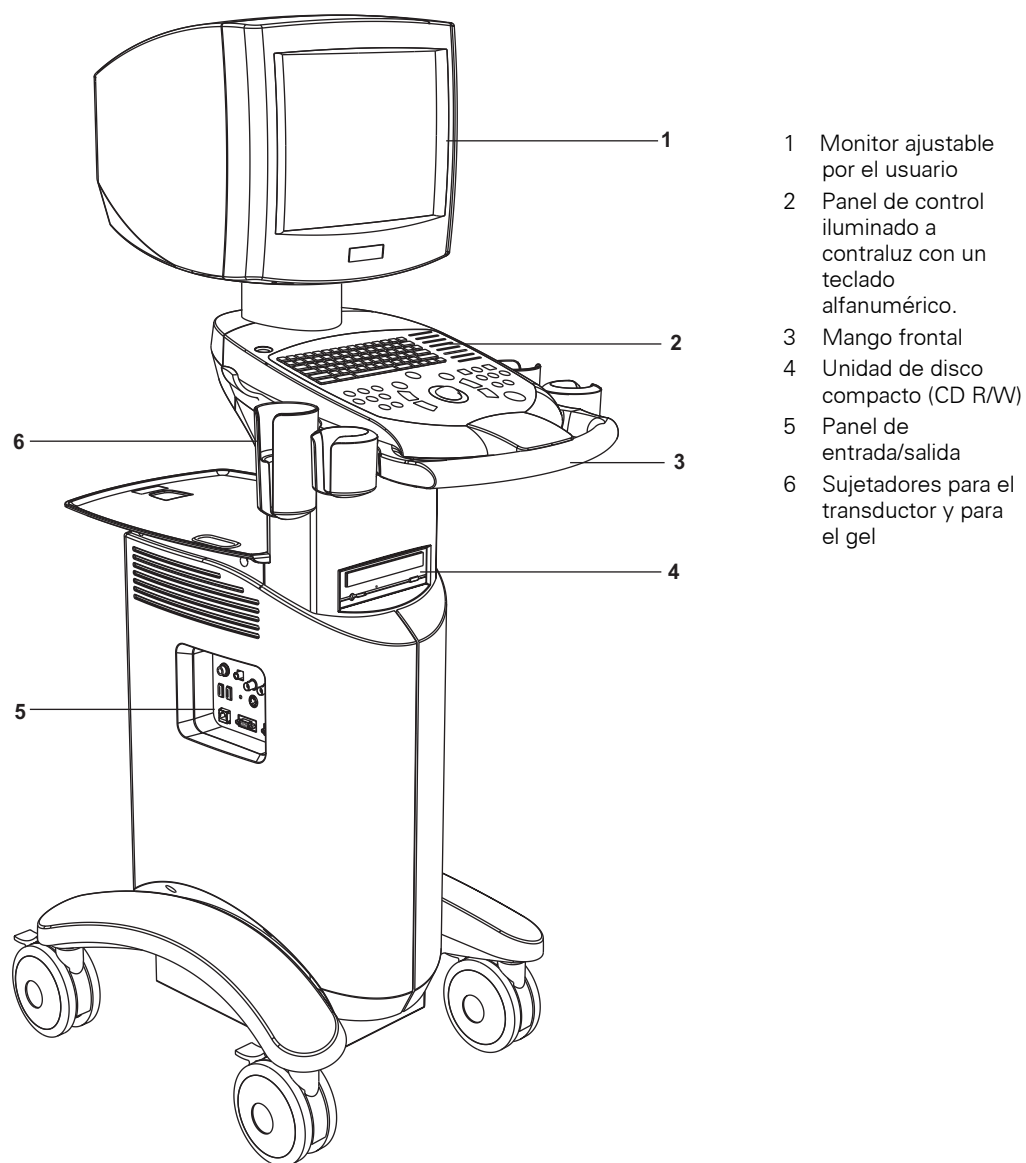
Una vez que el sistema está encendido:

- ☐ Compruebe visualmente las presentaciones en la pantalla y la iluminación.
- ☐ Verifique que el monitor muestre la fecha y hora actuales.
- ☐ Verifique que la identificación del transductor y la frecuencia indicada sean correctos para el transductor en uso.

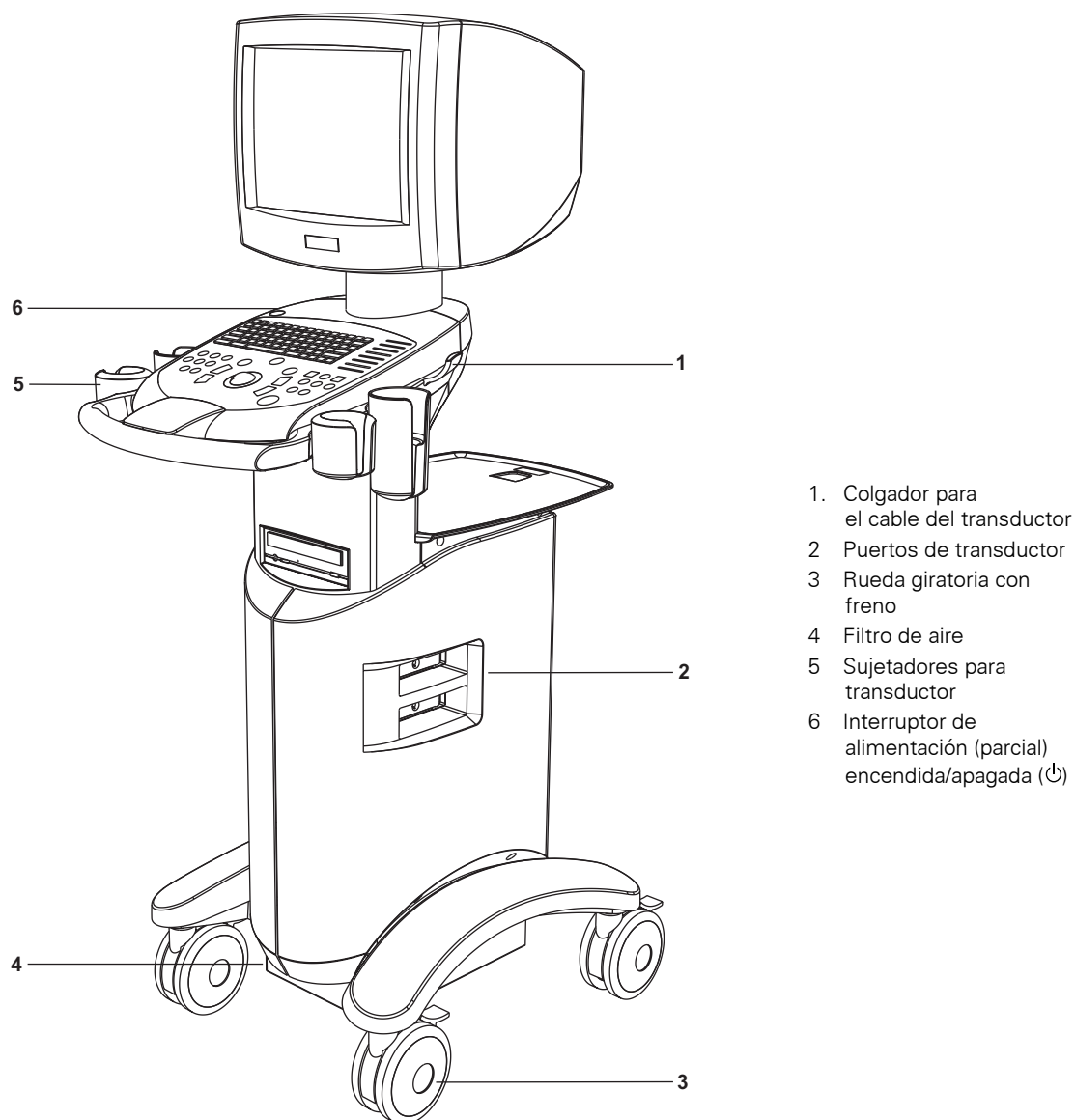
[1] Instrucciones de utilización

Lista de desinfectantes aprobados Cap. 2

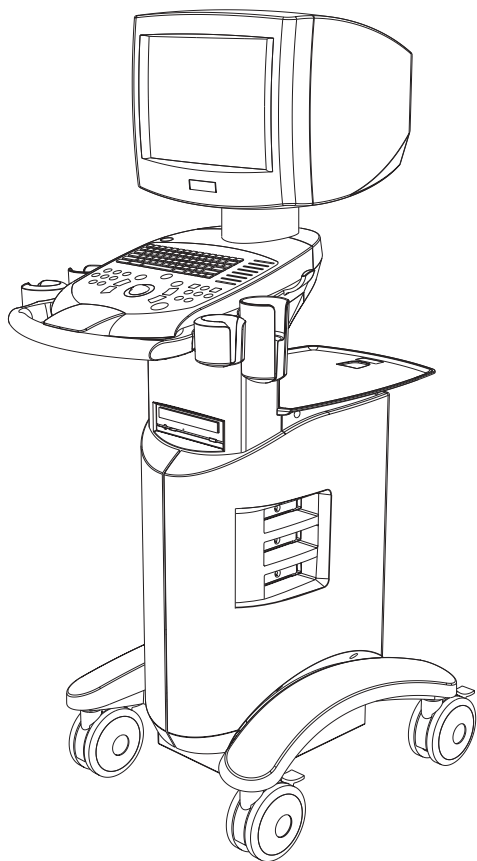
Revisión del sistema



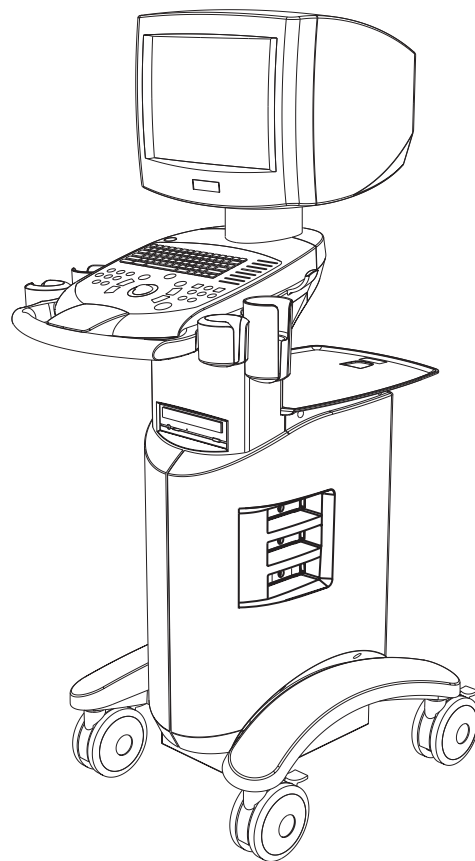
Ejemplo del sistema de ultrasonido, vista frontal izquierda.



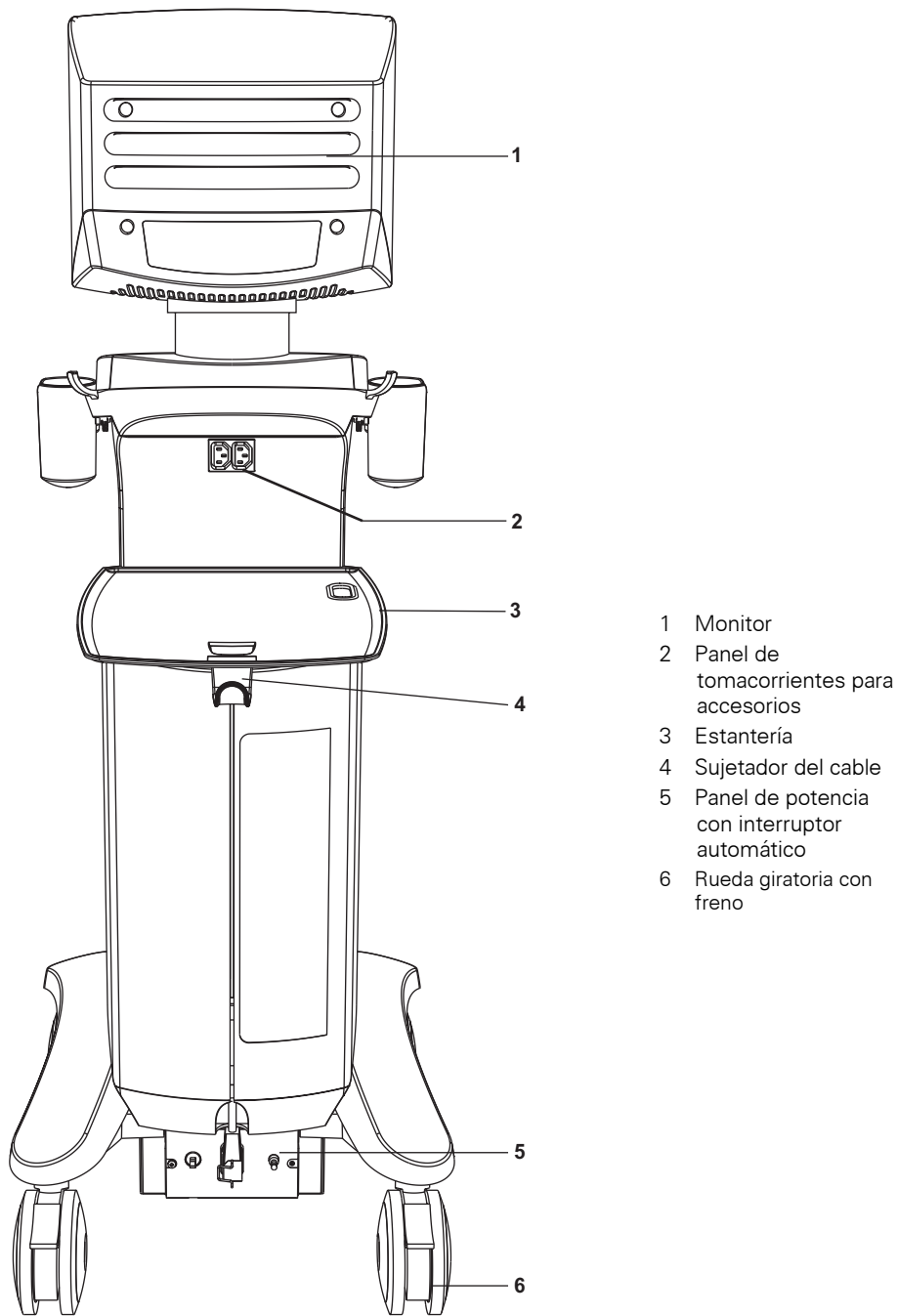
Ejemplo de un sistema de ultrasonido con dos puertos estándar de transductor de matriz, vista frontal derecha.



Ejemplo de un sistema de ultrasonido con dos puertos estándar de transductor de matriz y un puerto estándar de estacionamiento de matriz, vista frontal derecha.



Ejemplo de un sistema de ultrasonido con puertos estándar de transductor de matriz y un puerto de transductor mecánico sectorial, vista frontal derecha.



Ejemplo del sistema de ultrasonido, vista posterior.

Traslado del sistema

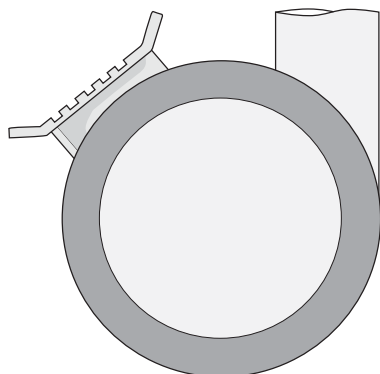
⚠ **Atención:** La preparación del sistema antes de trasladarlo es importante para reducir al mínimo la posibilidad de dañar componentes sensibles y los riesgos de seguridad. Lea las instrucciones de traslado antes de mover el sistema.

⚠ **Atención:** El sistema no debe estacionarse ni dejarse sin supervisión en un declive. El sistema puede deslizarse por la rampa, aún cuando las ruedas posteriores estén frenadas.

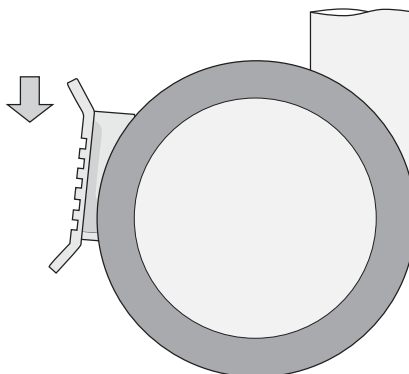
El sistema de ultrasonido ha sido diseñado para funcionar como unidad móvil. Antes de trasladar el sistema a una nueva ubicación, desenchúfelo y sujételo.

Freno de las ruedas giratorias

Cada freno tiene una palanca de trabado, una palanca de giro y una palanca de liberación.



Ejemplo de rueda con freno de bloqueo (desbloqueado).



Ejemplo de rueda con freno de bloqueo (bloqueado).

Para bloquear cada rueda:

- Empuje la palanca con su pie (hacia el rótulo "LOCK" {bloquear) para bloquear el freno y la rueda.


Para soltar el freno en cada rueda:


- Levante la palanca con su pie (hacia el rótulo "FREE" (liberar) para soltar el freno y la rueda.


Antes de trasladar el sistema

1. Apague (⏻) el sistema de ultrasonido.
2. Desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente en la pared. Tire del enchufe, NO del cable.
3. Sujete el cable de alimentación para evitar que las ruedas del sistema pasen sobre él.
4. Para garantizar el transporte seguro de los transductores, desconéctelos y colóquelos en sus cajas protectoras.
5. Desenchufe cualquier conexión del panel de entrada/salida del sistema. Estas conexiones incluyen cables de red, dispositivos periféricos (tales como dispositivos de documentación no incorporados) y el interruptor de pie opcional.
6. Accesorios para transporte (tales como gel y discos CD-R) por separado.
7. Libere los frenos delanteros y posteriores.

Durante el traslado

 **Atención:** Al trasladar el sistema de ultrasonido, protéjalo de los cambios ambientales, entre ellos: humedad, viento, polvo, suciedad y temperaturas extremas.

 **Atención:** Evite trasladar el sistema de ultrasonido sobre superficies a la intemperie que tengan tierra suelta, contaminantes o líquidos estancados.

 **Atención:** Es importante reducir al mínimo cualquier vibración o choque del sistema de ultrasonido. Evite superficies con irregularidades acentuadas o cambios abruptos de elevación.

El sistema de ultrasonido se puede mover fácilmente de una sala a otra dentro de un hospital o clínica, y ajustar a la posición más cómoda durante los exámenes. Se debe tener mucho cuidado al transportar el sistema sobre superficies irregulares o en declive. El sistema puede trasladarse sobre el pavimento y otras superficies duras de playas de estacionamiento.

Nota: Las ruedas del sistema de ultrasonido deben estar siempre frenadas cuando se lo transporta. El sistema debe sujetarse firmemente al piso o a las paredes del vehículo para evitar que se mueva durante el transporte.

[1] Instrucciones de utilización

Apagado	4-13
Cuidado de transductores	Cap. 2

Envío del sistema

Cuando el sistema se envía a otro sitio, se deben completar los pasos siguientes, según sea necesario.

Cómo preparar el sistema para su envío a distancias o sobre un terreno irregular:

1. Embale el sistema en la caja original y con los materiales de embalaje de fábrica.
2. Utilice una plataforma elevable para cargar el sistema en el vehículo.

Asegure el sistema con correas de transporte para impedir el movimiento lateral.

Coloque almohadones de absorción debajo del sistema para impedir movimientos súbitos durante el traslado.

Después del traslado

⚠ Atención: Asegúrese de que la ventilación del sistema durante el funcionamiento sea adecuada. No lo coloque contra paredes o superficies duras que impidan el flujo libre de aire a su alrededor.

⚠ Atención: No permita que la ventilación del sistema sea obstruida por sábanas, frazadas, cobijas o cortinas.

⚠ Atención: La obstrucción de los ventiladores del sistema puede provocar sobrecalentamiento, problemas de rendimiento o fallas.

⚠ Atención: Los frenos son más eficaces cuando el sistema se encuentra en una superficie nivelada. Nunca lo estacione en un declive con más de cinco grados de inclinación.

1. Coloque el sistema en una posición adecuada: nunca contra paredes o telas que obstruyan el flujo de aire alrededor de los ventiladores del sistema.
2. Bloquee los frenos delanteros y traseros.
3. Enchufe el cable de alimentación en una toma de corriente de tipo hospitalario.
4. Encienda el sistema por medio del interruptor de encendido (⏻).
5. Verifique la pantalla: una vez terminada la secuencia de arranque, verifique que la pantalla de imagen esté estable, que se pueda seleccionar un transductor y que el sistema responda a las opciones seleccionadas en el panel de control.

[1] Instrucciones de utilización

Comprobación diaria	4-3
Frenos	4-9

Inicio del sistema

El primer paso para hacer funcionar el sistema de ultrasonido es conectarlo a una fuente de energía.

Nota: El sistema de ultrasonido cuenta con una fuente de energía universal que admite voltajes de red eléctrica de 100V~, 115V~ y 230V~.

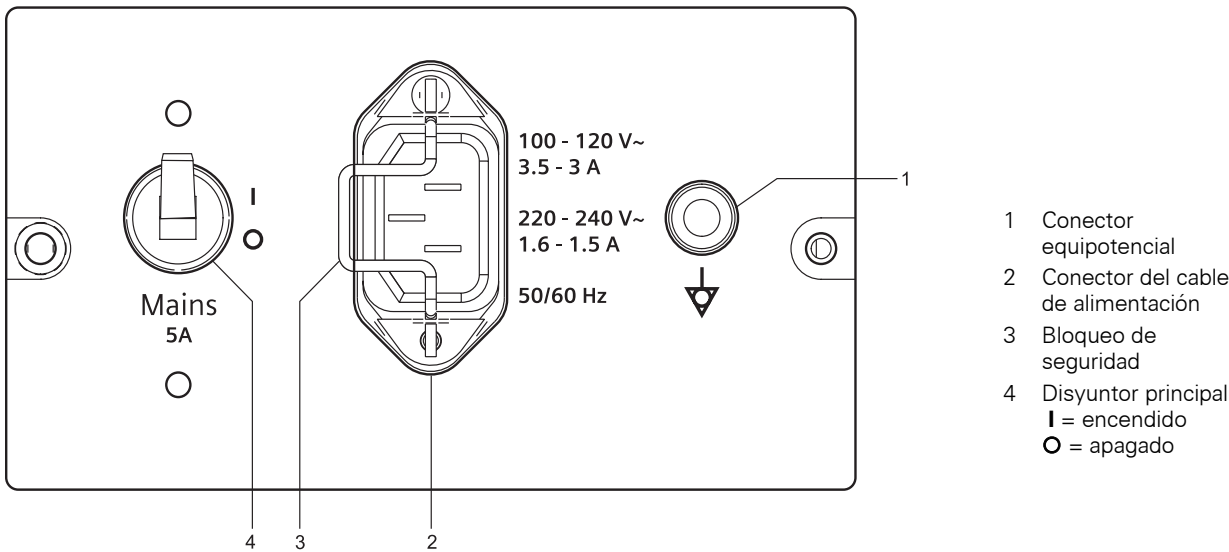
[1] Instrucciones de utilización

Requisitos de suministro de energía
Cap. 6

Enchufar el sistema

El sistema posee un cable de alimentación que se puede separar de la unidad.

⚠ ADVERTENCIA: Para los sistemas de 115V solamente: a fin de asegurar una buena toma de tierra, conecte el sistema únicamente a una toma de corriente de tipo hospitalario.



Ejemplo del panel de potencia.

Para enchufar el sistema:

- Al configurar inicialmente el sistema, seleccione y conecte el cable de alimentación y el bloqueo de seguridad a su sistema de ultrasonido, de acuerdo con las instrucciones de instalación adjuntas al envío del sistema.

Rótulo de empaque	Tipo de cable de alimentación
Tipo E	230V~
Tipo A	115V~, 100V~


- Enchufe el cable de alimentación del sistema de ultrasonido en la fuente de alimentación (tomacorriente de pared)

Fuente de energía universal del sistema de ultrasonido	Fuente de alimentación
230V~	Red eléctrica estándar de 230V, es decir, receptáculo "Schuko" (norma CEE 7-7)
115V~	Receptáculo de RED ELÉCTRICA calibrado para hospital
100V~	Receptáculo de RED ELÉCTRICA estándar de 100V

Encendido del sistema

El sistema de ultrasonido se enciende y se apaga al hacer uso del interruptor de encendido/apagado (⏻) ubicado en la parte superior izquierda del teclado. El interruptor se ilumina en azul cuando se enciende la alimentación del sistema y se torna ámbar cuando el sistema está en espera.

Nota: Este interruptor no apaga completamente el sistema ni lo desconecta de la red eléctrica. Sólo enciende o apaga una parte del sistema de ultrasonido. Para desconectar el sistema completamente de la red eléctrica es necesario cambiar la posición del disyuntor, situado en el panel posterior, de **I** a **O**.

 **Atención:** Espere aproximadamente 20 segundos después de apagar el sistema y antes de volver a encenderlo para permitir que el sistema complete la secuencia de apagado.

Para encender el sistema:

1. Antes de utilizar el sistema, realice la comprobación diaria.
2. Verifique que el cable de alimentación se encuentre enchufado al sistema y a la fuente de energía.
3. Encienda (⏻) el sistema de ultrasonido.

Cuando se enciende el sistema, se ejecuta una serie de pruebas de autodiagnóstico y de calibración. Las pruebas duran aproximadamente un minuto, luego del cual el sistema se encuentra listo para utilizarse.

Nota: El sistema no completará la rutina de encendido si detecta algún error. Si así fuera, en la pantalla aparecerá un código o mensaje de error para indicar el problema. Tome nota del mensaje y llame al representante de servicio de Siemens de su localidad.

El sistema se configura en la fábrica para presentar inicialmente el modo 2D.

4. Compruebe visualmente las presentaciones en pantalla y la iluminación que se indican en la lista de comprobación diaria.

Para apagar el sistema:

Nota: Siempre cierre las casillas de diálogo así como las casillas de diálogo para mensaje de error relacionado y confirmación, previamente a apagar el sistema. Esta acción evitará períodos excesivos de desconexión.

1. Presione el interruptor (⏻) de encendido / apagado localizado en la parte superior izquierda del panel de control.
El sistema muestra un mensaje de confirmación.
2. Seleccione **ACEPTAR** o presione de nuevo el interruptor (⏻) de encendido / apagado.

Espere aproximadamente 20 segundos antes de volver a encender el sistema.

[1] Instrucciones de utilización

Comprobación diaria	4-3
---------------------	-----

Ajuste de los controles del monitor

Los controles de brillo (☀) y de contraste (⬤) se ubican debajo del borde delantero izquierdo del monitor.

Nota: Los ajustes predefinidos de fábrica para la formación de imágenes han sido creados de acuerdo con los valores predeterminados de brillo y contraste del monitor. Al ajustar los controles de brillo y contraste en el monitor se puede perjudicar la predefinidos de fábrica.

Para que la reproducción de imágenes sea uniforme, los controles de brillo y contraste del monitor se deben ajustar antes que la calidad de impresión de los dispositivos de documentación instalados.

Para ajustar el brillo o el contraste del monitor:

Nota: Comience siempre a ajustar el monitor con los controles en la configuración de fábrica y luego ajuste cada control por separado según sus preferencias y las condiciones de iluminación de la sala.

- Gire el control de brillo (☀) en el sentido de las agujas del reloj para lograr una imagen más brillante con un fondo más claro. Gire el control de brillo en sentido contrario a las agujas del reloj para lograr una imagen más oscura.
- Gire el control de contraste (⬤) en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el contraste de la pantalla. Gire el control de contraste en sentido contrario a las agujas del reloj para disminuir el contraste de la pantalla.

Para restaurar los ajustes del monitor predeterminados por la fábrica para brillo y contraste:

1. Gire el control de brillo (☀) hacia la posición del centro (detener).
El sistema restaura el valor predeterminado por la fábrica para el brillo.
2. Gire el control de contraste (⬤) hacia la posición del centro (detener).
El sistema restaura el valor predeterminado por la fábrica para el contraste.

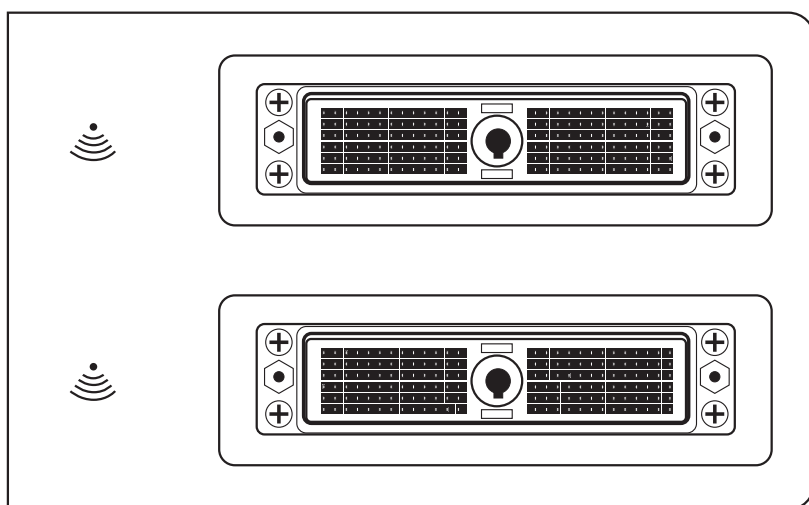
Conexión y desconexión de transductores

⚠ Atención: Asegúrese de que el sistema tenga la imagen inmovilizada antes de conectar y desconectar los transductores. Si se desconecta un transductor antes de inmovilizar la imagen, el sistema presentará un mensaje de error y será necesario reiniciarlo antes de seguir utilizándolo.

Usted puede conectarle varios transductores al sistema de ultrasonido, teniendo a un transductor como el transductor **activo**.

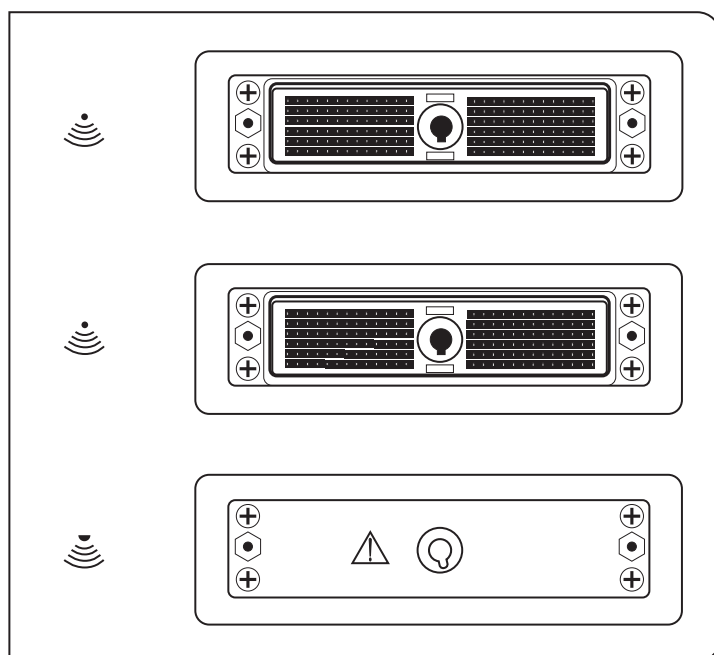
Configuraciones del sistema:

- Dos puertos estándar de transductor de matriz.
- Dos puertos estándar de transductor de matriz y un puerto de transductor mecánico sectorial¹.
- Dos puertos estándar de transductor de matriz y un puerto de estacionamiento para transductores de matriz curva y lineal.

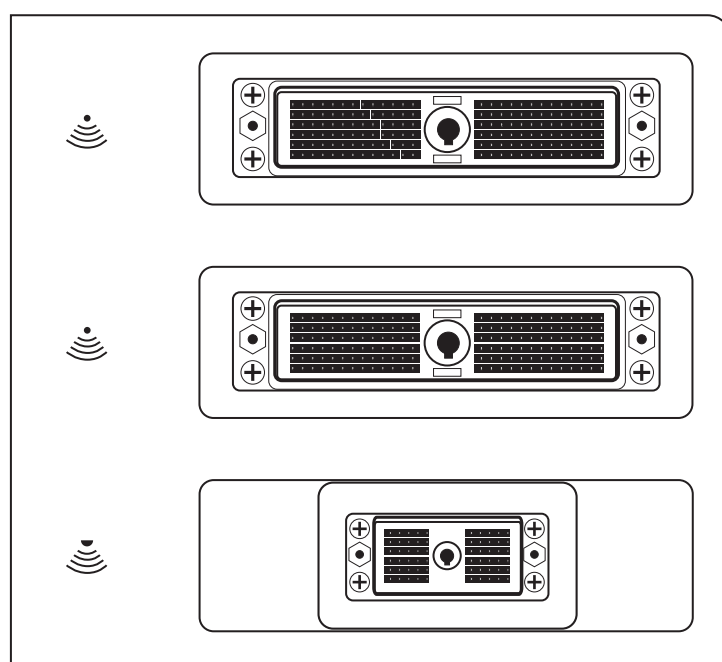


Ejemplo de puertos estándar de transductor de matriz.

¹ Requiere software versión 2.0 o superior



Ejemplo de puertos estándar de transductor de matriz y de un puerto estándar de estacionamiento de matriz.



Ejemplo de puertos estándar de transductor de matriz y de un puerto mecánico sectorial.

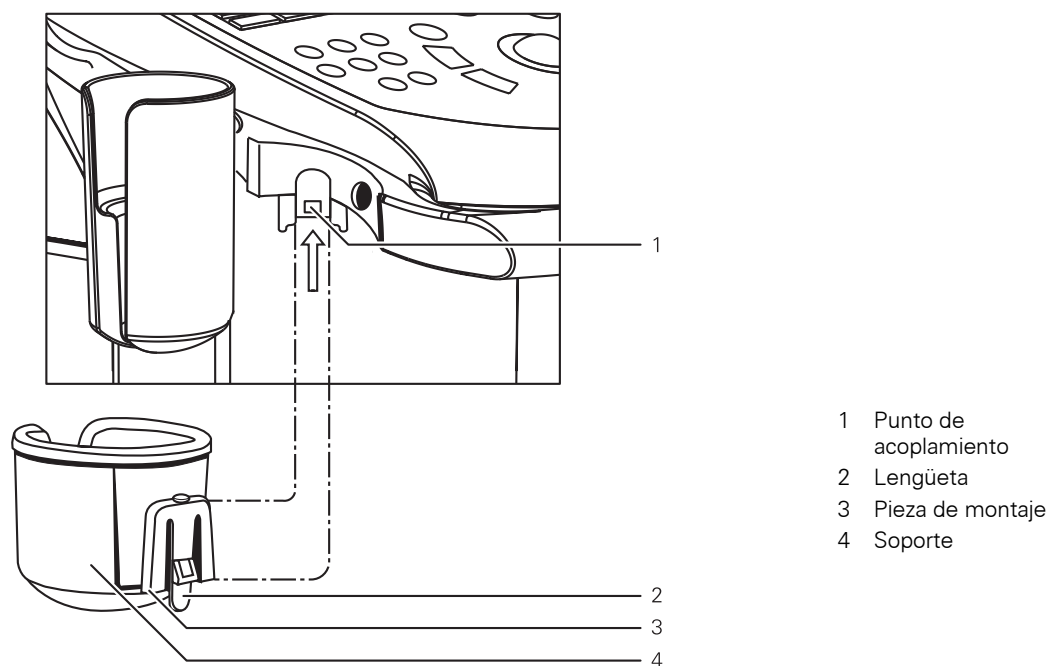
Soporte protector para transductores

⚠ Atención: Los soportes para transductores tienen dimensiones variables de profundidad y diámetro. Con el fin de evitar que el transductor se dañe, debe utilizar el soporte o complemento que se proporciona para los transductores que tienen mangos de diámetro pequeño o grande o para transductores para especialidades, como transductores de endocavidad.

Después de conectar el transductor al sistema, colóquelo en el soporte protector acoplado a la plataforma del panel de control. También se puede utilizar el soporte para sostener el gel.

Soportes para transductores

Los soportes de transductores ubicados en los costados del panel de control se pueden intercambiar y reemplazar.



Ejemplo de soportes de transductores.

Para retirar un soporte para transductores:

1. Extienda la mano debajo del soporte para localizar la lengüeta del soporte.
La lengüeta se extiende debajo del punto de acoplamiento al sistema de ultrasonido.
2. Presione la lengüeta hacia el soporte y tire del soporte hacia abajo.

Para instalar un soporte para transductores:

- Alinee la pieza de montaje del soporte directamente debajo del punto de acoplamiento en el sistema de ultrasonido y empuje firmemente hacia arriba hasta que el soporte calce en su lugar.

Para ensamblar un sujetador de transductores con una extensión:

- Alinee las lengüetas del sujetador de transductores con las ranuras en la extensión y empújelas juntas hasta que la extensión trabe en su lugar.
Ahora puede instalar el sujetador de transductores en el sistema de ultrasonido.

Para desensamblar un sujetador de transductores con una extensión:

- Apriete las lengüetas que se encuentran al lado del sujetador de transductores y jale la extensión hacia afuera del sujetador de transductores.

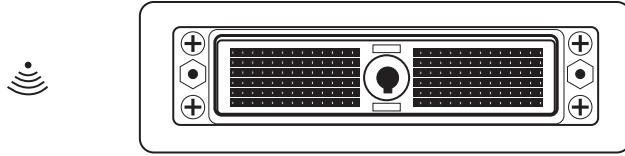
Manejo de los cables de transductores

Luego de que haya conectado y asegurado un transductor, cubra el cable del transductor a través de uno de los colgadores para cables situados a los lados del sistema de ultrasonido. Estos portacables están diseñados para sostener los cables y evitar que toquen el suelo o se enreden con otros cables cuando hay más de un transductor conectado al sistema.

Transductores de array

⚠ Atención: La imagen se debe inmovilizar antes de conectar o desconectar un transductor.

Nota: Cuando los conectores de transductores se conectan o desconectan del sistema, es posible que se encuentre resistencia debido al material especial de blindaje del interior de los conectores. Esto es normal en estos transductores.



Puerto de transductor de matriz.

Para conectar un transductor de array:

1. Inserte el conector en el puerto del sistema. Ajuste el conector hasta que pueda girar la palanca del conector en el sentido de las agujas del reloj para fijarlo en su posición.

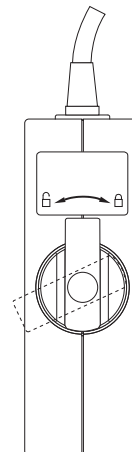
Esto fija el conector en posición y garantiza el mejor contacto posible.

2. Coloque el transductor en el soporte para transductores y cuelgue el cable en los portacables.

Para desconectar un transductor de array:

⚠ Atención: Para evitar dañar los cables de los transductores, no tire del cable para desconectar el transductor. Utilice las instrucciones siguientes.

1. Gire la traba del conector en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se destrabe.
2. Sujete firmemente el conector del transductor y desenchúfelo del puerto del sistema.
3. Guarde cada transductor en su caja protectora.



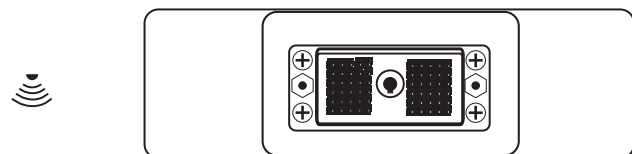
Ejemplo de posiciones de bloqueo y desbloqueo del conector.

Transductores mecánicos sectoriales

⚠ Precaución: Usted debe inmovilizar el sistema antes de conectar o desconectar un transductor.

Los sistemas de ultrasonido que se utilizan con transductores de matriz lineal, de matriz convexa y mecánicos sectoriales tienen un puerto mecánico de transductor sectorial.

Nota: Cuando los conectores del transductor estén conectándose con o desconectándose del sistema, se puede encontrar resistencia debido al material especial de protección que se encuentra dentro de los conectores. Esto es normal para estos transductores.



Puerto de transductor mecánico sectorial.

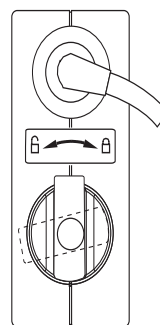
Para conectar un transductor mecánico sectorial:

1. Inserte las clavijas del conector en el puerto del sistema. Ajuste el conector hasta que pueda virar la palanca del conector del transductor en dirección de las manecillas del reloj, a fin de fijarlo en posición.
Esto asegura el conector en posición y le garantiza el mejor contacto posible.
2. Coloque el transductor en el sujetador para transductores y envuelva el cable a través de los colgadores para cable.

Para desconectar un transductor mecánico sectorial:

⚠ Precaución: Para evitar que el cable del transductor se dañe, no hale el cable para desconectar el transductor. Siga las siguientes instrucciones.

1. Gire la cerradura de la caja de conectores en el sentido opuesto a las agujas del reloj, hasta que se desbloquee.
2. Sostenga firmemente el conector del transductor y retírelo cuidadosamente del puerto del sistema.
3. Guarde cada transductor en su estuche protector de transporte.



Ejemplo de posiciones de bloqueo y desbloqueo del conector.

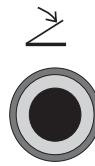
Conexión de los accesorios del sistema

Control a pedal

El sistema dispone de un control de doble pedal opcional, impermeable al agua.

Para conectar el pedal al sistema:

- Inserte la caja del conector del interruptor de pie en el enchufe ubicado en el panel de entrada/salida.



*Rótulo de identificación
del enchufe para el
control a pedal.*

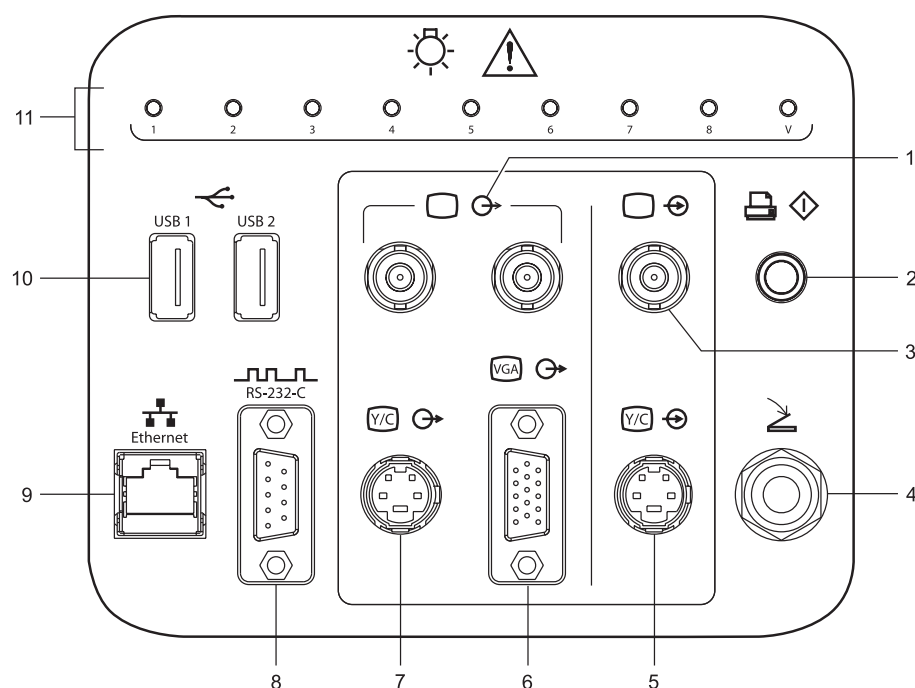
Conexiones del panel de entrada/salida

En el panel de entrada/salida se encuentran las conexiones para vídeo y comunicaciones. El panel de entrada/salida se ubica al lado izquierdo del sistema de ultrasonido.

⚠ ADVERTENCIA: Los accesorios conectados a las interfaces analógicas y digitales deben estar certificados de acuerdo con las respectivas normas de EN e IEC (p. Ej., EN 60950 e IEC 60950 para equipos de procesamiento de datos e EN 60601-1 e IEC 60601-1 para equipos médicos). Asimismo, todas las configuraciones deben cumplir las normas EN 60601-1-1 e IEC 60601-1-1 para el sistema. Toda persona que conecte equipos adicionales a cualquier puerto de entrada o salida de la señal configura un sistema médico y, por tanto, es responsable de que el sistema cumpla los requisitos de las normas EN 60601-1-1 e IEC 60601-1-1 para el sistema. Siemens sólo puede garantizar el funcionamiento y la seguridad de los dispositivos que se mencionan en el manual *Referencia del sistema*. En caso de duda, sírvase consultar con el servicio técnico de Siemens o el representante de Siemens de su localidad.

Referencia del sistema

Accesorios y opciones Cap. 2



Conexiones del panel de entrada/salida.

- | | |
|--|---|
| 1 Salida de vídeo | 7 Salida de vídeo S |
| 2 Conexión del control de impresora (control remoto) | 8 Puerto serial |
| 3 Entrada de vídeo (compuesto) | 9 Conexión Ethernet |
| 4 Interruptor de pie* | 10 Puertos USB |
| 5 Entrada de vídeo S | 11 Indicadores de estado (únicamente para diagnósticos de servicio) |
| 6 Salida de vídeo (VGA) | |

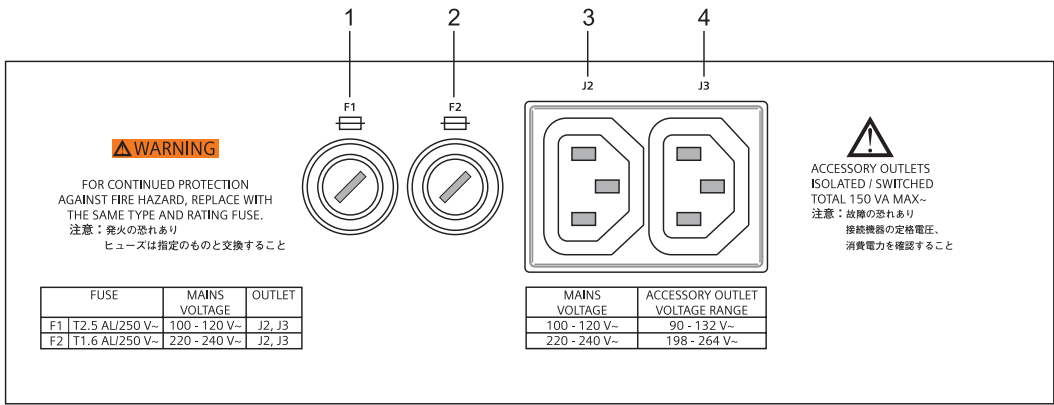
La impedancia de la entrada de vídeo al sistema de ultrasonido debe coincidir con la impedancia del dispositivo periférico que utiliza ajustes predeterminados del sistema. Los dispositivos de vídeo estándar cuentan con una impedancia de salida de 75 ohmios, de modo que la impedancia del vídeo se establezca normalmente en 75 ohmios.

F6

Periférico
► Impedancia de entrada de vídeo

Panel de tomacorrientes para accesorios

El panel de tomacorrientes para accesorios se ubica arriba de la estantería en la parte trasera del sistema. El panel posee dos salidas aisladas (J2 y J3) y los fusibles relacionados. Ambos tomacorrientes están protegidos por el fusible F1 cuando el voltaje de la red eléctrica es de 100V~ a 120V~; por el fusible F2 cuando el voltaje de la red eléctrica es de 220V~ a 240V~.



Panel de tomacorrientes para accesorios.

- 1

Fusible F1
(100V~ a 120V~)
- 2

Fusible F2
(220V~ a 240V~)
- 3

Tomacorriente para accesorios J2
- 4

Tomacorriente para accesorios J3

Conexión de equipos periféricos

Para cumplir las normas EN 60601-1-1 e IEC 60601-1-1 (Equipo eléctrico médico, Parte 1: Requisitos generales de seguridad), la conexión del equipo periférico al sistema de ultrasonido debe satisfacer una de las siguientes condiciones:

- El equipo periférico mismo es un dispositivo médico aprobado de conformidad con EN 60601-1 e IEC 60601-1, o
- Los equipos periféricos no médicos aprobados de conformidad con cualquier otra norma de EN o IEC (EN XXXXX o IEC XXXXX, por ejemplo, equipos que cumplen con normas tales como EN 60348 e IEC 60348, EN 60950 e IEC 60950, etc.) deben conectarse usando la siguiente configuración:
 - Conecte el sistema de ultrasonido a un terminal de protección a tierra independiente, con una conexión de cable a tierra al conector equipotencial del sistema. Asegúrese de que el cable a tierra esté conectado a una toma de tierra protectora adecuada, independiente de la toma de tierra existente del sistema (a través del cable de alimentación).
 - El equipo periférico se encuentra por lo menos a una distancia de 1,5 metros (1,8 metros [6 pies] en los Estados Unidos y Canadá) fuera del entorno del paciente. El entorno del paciente se define como la zona en que tienen lugar los exámenes médicos, la observación o el tratamiento del paciente.
 - El equipo periférico está conectado a una toma de corriente fuera del entorno del paciente, pero aún dentro de la misma habitación que el sistema de ultrasonido.

Si desea información adicional y otras combinaciones posibles, consulte la norma sobre equipos eléctricos médicos EN 60601-1-1 o IEC 60601-1-1, Anexo BBB.7, Escenario 3c.

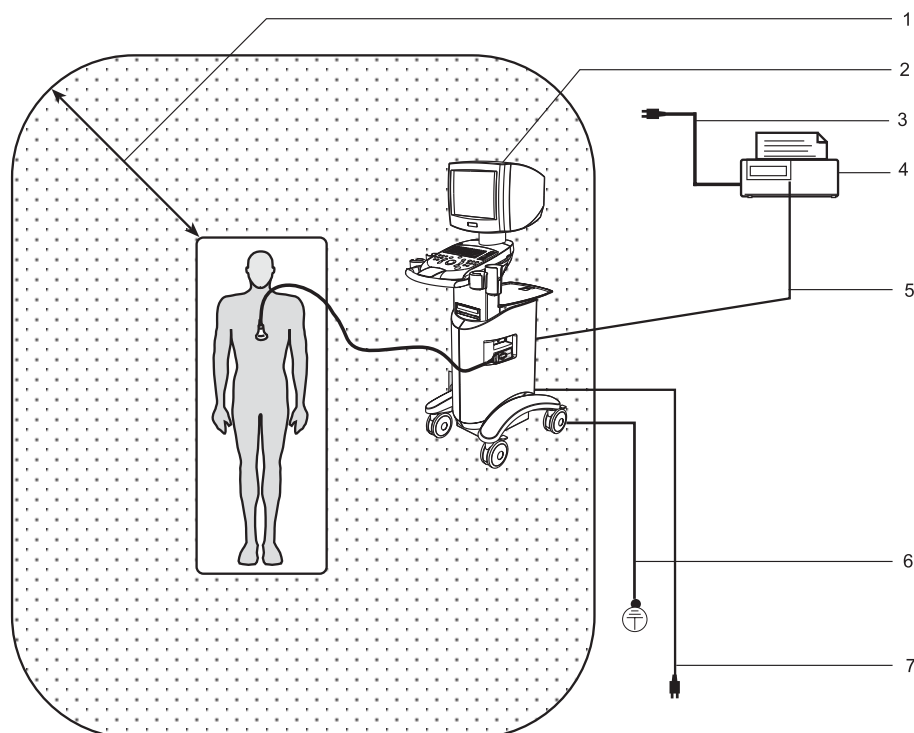
Nota: La información mencionada anteriormente se basa en las normas EN 60601-1-1 e IEC 60601-1-1 del año 2000-12 que rigen actualmente. Si las normas regulatorias de su país para equipos médicos no se corresponden con las normas EN 60601-1 e IEC 60601-1 así como EN 60601-1-1 e IEC 60601-1-1, es posible que sus requisitos locales sean diferentes.

Referencia del sistema

Impresoras de
informes Cap. 5



*Conector equipotencial
situado en el panel
de alimentación
del sistema.*



Ejemplo de conexión de equipo periférico y del entorno del paciente.

- | | |
|--|---|
| 1 Entorno del paciente (representado por el área de puntos, se extiende exactamente 1,5 metros (1,8 metros [6 pies] en Estados Unidos y Canadá) alrededor del paciente y del sistema de ultrasonido) | 4 Equipo periférico (EN XXXXX e IEC XXXXX) |
| 2 Sistema de ultrasonido | 5 Cable RS-232C o entrada/salida de video |
| 3 Alimentación del equipo periférico | 6 Protección a tierra adicional (consulte la página 4-24) |
| | 7 Alimentación del sistema de ultrasonido |

Puerto en serie

El sistema posee un puerto serial para conexión con una PC o con una impresora en serie.

Configuración del puerto en serie

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar el destino de los datos que serán enviados a través del puerto en serie en el sistema de ultrasonido.

⚠ Atención: Si desconecta el cable RS-232C del equipo periférico, siempre debe conectar la tapa de terminación al conector del cable. La tapa de terminación protege los pines del conector y el sistema, lo que evita una posible degradación de la imagen debido a interferencia de ondas de radio.



F6

Periférico
► Puerto RS-232C
externo

Configuración de los controles de documentación

Se pueden configurar los controles de documentación para impresión, almacenamiento y/o la función opcional de optimización de tejidos en escala de grises TGO.

Para versiones de software 2.0 y superiores: También se pueden configurar controles de documentación para almacenar clips.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para configurar las opciones de clips (tales como la duración).

Para configurar los controles de documentación:

1. Presione la tecla **F6** en el teclado para acceder a los ajustes predeterminados del sistema.
El sistema presenta la pantalla **Menú principal ajustes pred.**
2. Seleccione **Teclas personaliz** del lado izquierdo de la pantalla.
3. Para cada control de documentación (**IMPRIMIR ALMACEN.**, **ALMACEN. DIGITAL 1** o **ALMACEN. DIGITAL 2**), seleccione la opción requerida:

Para configurar los controles de documentación para:	Seleccione esta opción:
Almacenamiento en el disco duro	Almacen. Disco
Impresión en la impresora blanco y negro	Impr B/N
Impresión en la impresora blanco y negro de DICOM	Impr B/N DICOM
Almacenamiento en el disco duro e impresión en la impresora blanco y negro	Almacen. D. e Impr. B/N
Optimización de la escala de grises para tejidos (función TGO)	TGO
Nota: TGO no se encuentra disponible para la tecla IMPRIMIR ALMACEN.	
Para versiones de software 2.0 y superiores: Almacena clips	Captura clip
Nota: Esta opción no se encuentra disponible para la tecla IMPRIMIR ALMACENAR.	

4. Seleccione el botón **Guardar** para almacenar los nuevos valores y salir de los ajustes predeterminados del sistema.



F6

Ajustes
predeterminados del
sistema
Cap. 3



F6

Captura clip

Ajustes generales del sistema

Se pueden cambiar los ajustes generales del sistema, tales como la presentación en pantalla de la fecha, hora y el nombre del hospital, por medio de los ajustes predefinidos del sistema. Estos ajustes aparecen en la pantalla de imagen y también en los informes de pacientes.

Nota: Si se accede a los menús de configuración cuando el sistema se encuentra con la imagen inmovilizada, es preciso desinmovilizarla para que aparezcan las modificaciones.

Referencia del sistema

Ajustes
predefinidos
del sistema Cap. 3

Modificación del nombre del hospital o clínica

Para cambiar el nombre del hospital o la clínica, introduzca el nuevo nombre en el ajuste predefinido del sistema.



F6

General
► Nombre del hospital

Para cambiar el nombre del hospital:

1. Oprima la tecla **F6** del teclado para acceder a los ajustes predefinidos del sistema.
Aparecerá la pantalla principal de ajustes predefinidos del sistema.
2. Gire la esfera de mando hasta **General** en la parte izquierda de la pantalla y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.
3. Gire la esfera de mando hasta **Nombre hospital** y oprima la tecla **ELEGIR**.
4. Escriba un nombre y oprima la tecla **ELEGIR**. Puede introducir hasta 60 caracteres.
5. Gire la esfera de mando hasta **Guardar** y oprima la tecla **ELEGIR** para almacenar los nuevos ajustes y salir de los ajustes predefinidos del sistema.

Ajuste de la fecha y hora del sistema

La fecha se muestra en formato numérico en la parte superior derecha de la pantalla de imágenes. Puede cambiar la fecha del sistema, así como el formato y la hora, inclusive la zona horaria y las correcciones por horario de verano.

Nota: Para ver los cambios en la pantalla de imagen, desinmovilice el sistema.

Para seleccionar el formato de fecha:

1. Oprima la tecla **F6** del teclado para acceder a los ajustes predefinidos del sistema.
Aparecerá la pantalla **Menú principal de ajustes predefinidos** del sistema.
2. Gire la esfera de mando hasta llegar a **General**, en la parte izquierda de la pantalla.
3. Desplace la bola de seguimiento hacia **Mes/día/año, Día/mes/año o Año/mes/día** en el área **Formato fecha** y luego presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control.
4. Gire la esfera de mando hasta **Guardar** y oprima la tecla **ELEGIR** para almacenar los nuevos ajustes y salir de los ajustes predefinidos del sistema.

Para cambiar la fecha del sistema:

1. Oprima la tecla **F6** del teclado para acceder a los ajustes predefinidos del sistema.
Aparecerá la pantalla **Menú principal de ajustes predefinidos** del sistema.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia **Día / hora** y luego presione la tecla **ELEGIR**.
3. Introduzca la fecha al llenar los campos **Mes, Día y Año**. Por ejemplo, para introducir 20 de marzo de 2005 en el formato *Mes, Día, Año*, introduzca 03 para el mes, 20 para el día y 2005 para el año.
Utilice la tecla **TAB** para avanzar hasta el campo siguiente. Utilice la esfera de mando para ajustar la posición del cursor de texto si necesita hacer una corrección.
4. Para activar estos nuevos ajustes, gire la esfera de mando hasta el botón **Fijar** situado a la derecha de estos campos y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

Referencia del sistema

Ajustes
predefinidos
del sistema Cap. 3



F6

Generalidades
► Formato fecha
Día / hora
► Fecha
► Hora

Para cambiar la hora del sistema:

1. Oprima la tecla **F6** del teclado para acceder a los ajustes predefinidos del sistema.

Aparecerá la pantalla **Menú principal de ajustes predefinidos** del sistema.

2. Desplace la bola de seguimiento hacia **Día / hora** y luego presione la tecla **ELEGIR**.
3. Introduzca la hora en los campos **Hora, Minuto y Segundo**.
Utilice la tecla **TAB** para avanzar hasta el campo siguiente. Utilice la esfera de mando para ajustar la posición del cursor de texto si necesita hacer una corrección.
4. Para activar estos nuevos ajustes, gire la esfera de mando hasta el botón **Fijar** situado a la derecha de estos campos y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.
5. Para ajustar la hora para Horario de verano, desplace la bola de seguimiento hacia la casilla **Ajuste horario de verano (+1 hora)** y luego presione la tecla **ELEGIR**.
6. Para fijar la zona horaria, desplace la bola de seguimiento hacia la lista desplegable **Zona horaria** y luego presione la tecla **ELEGIR**.
 - a. Por medio de la tecla **ELEGIR**, desplace la lista hacia arriba o hacia abajo hasta que aparezca la zona horaria deseada.
 - b. Desplace la bola de seguimiento para resaltar la zona horaria requerida y luego presione la tecla **ELEGIR**.
7. Mueva la bola de seguimiento hacia el botón **Guardar** y presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control.

Instalación de software

Usted puede instalar la actualización del software o puede cargar de nuevo el software existente; también puede volver a instalar el sistema operativo (OS) en el sistema de ultrasonido. Antes de iniciar con la instalación del software, realice una copia de respaldo de los ajustes definidos por el usuario, la base de datos de los pacientes y las opciones de disco clave no instaladas.

[1] Instrucciones de utilización

Instalación de opción basada en software4-34

Carga del software del sistema

Prerrequisito: Si piensa eliminar los valores definidos por el usuario durante la instalación del software (al seleccionar **Inicializar ajuste pred** en la pantalla **Sistema/Idioma**), Siemens recomienda que realice una copia de respaldo de los valores definidos por el usuario (ajustes predeterminados del sistema, QuickSets, así como tablas y fórmulas OB), antes de comenzar con este procedimiento.

Para cargar el nuevo software del sistema o volver a cargar el software del sistema:

1. Encienda el sistema e inserte el Disco del sistema en la unidad de CD.
 - a. Presione el botón expulsión en el lado derecho de la unidad de CD, el cual se encuentra debajo del panel de control en el frente del sistema de ultrasonido.
 - b. Inserte el Disco del sistema en la bandeja de CD y presione el botón expulsar para cerrar la bandeja de CD.
2. Presione la tecla **F6** en el teclado, para obtener acceso a los menús de configuración general del sistema.

El sistema presenta la pantalla **Menú principal de ajustes pred**.

3. Seleccione **Sistema/Idioma** a la izquierda de la pantalla y, a continuación, elija una de las siguientes selecciones:

Nota: **Sistema/Idioma** puede aparecer en la segunda página del **Menú principal de ajustes pred**. Para ver la segunda página del menú, gire la bola de seguimiento hacia la flecha hacia abajo en la parte inferior del menú y presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control.

- Seleccione **Conservar ajuste pred actual** para conservar los ajustes definidos por el usuario (ajustes predeterminados del sistema, QuickSets, tablas y fórmulas OB) y conservar la selección del idioma actual.
- Seleccione **Inicializar ajuste pred** para eliminar los ajustes definidos por el usuario (ajustes predeterminados del sistema, QuickSets, tablas y fórmulas OB) y restablecer la selección del idioma a los ajustes predeterminados de fábrica. **Inicializar ajuste pred** también elimina las opciones de disco clave.

Nota: Siemens recomienda conservar los ajustes definidos por el usuario. Si selecciona **Inicializar ajustes pred**, entonces realice una copia de respaldo de los ajustes definidos por el usuario (ajustes predeterminados del sistema, QuickSets, así como tablas y fórmulas OB), antes de eliminar ajustes definidos por el usuario.

[2] Instrucciones de utilización

QuickSets Cap. A1

Referencia del sistema

Cómo guardar de los datos del paciente Cap. 4
Dispositivo de disco compacto Cap. 5
Almacenamiento de Ajustes predeterminados del sistema Cap. 5

Referencia del sistema

Dispositivo de disco compacto Cap. 5
Almacenamiento de Ajustes predeterminados del sistema Cap. 5

4. Seleccione el botón **Actualizar sistema** para comenzar con la instalación del software.

El proceso de instalación de software toma aproximadamente cinco minutos.

Cuando termina el proceso de instalación, el sistema presenta un mensaje que indica que la instalación fue exitosa y le indica que apague el sistema.

5. Presione el botón de expulsión en la unidad de CD y retire el sistema de disco.
6. Haga rodar la bola de seguimiento hacia el botón **Apagado del sistema** en el mensaje y presione la tecla **FIJAR**.

La pantalla del sistema se oscurece y se apaga. Espere 20 segundos antes de encender el sistema.

Nota: Si usted seleccionó **Inicializar ajustes pred** durante este procedimiento, el idioma del sistema puede cambiar. Utilice los ajustes predeterminados del sistema para seleccionar otro idioma. Para cambiar el idioma, presione la tecla **F6**, seleccione la tecla hacia abajo en la parte inferior del lado izquierdo de la pantalla, seleccione **Sistema/Idioma** en la parte izquierda del **Menú principal de ajustes pred**, seleccione otro idioma y luego seleccione el botón **Cambiar idioma**. Espere a que el sistema se apague y luego presione el interruptor de encendido/apagado para encender el sistema.

7. Presione el interruptor (⏻) de encendido / apagado localizado en la parte superior izquierda del panel de control para encender el sistema.
8. Para confirmar la instalación del software:
- a. Presione **F6** para mostrar el **Menú principal de ajustes predeterminados**.
 - b. Seleccione **Servicio**.
 - c. Confirme que la versión del software de host del sistema que se detalla en **Versión de SW del producto** coincida con la versión de software del disco del sistema.
 - d. Seleccione **Cancelar** para salir de la ventana de inicio de sesión.
9. Si usted desinstala opciones de disco clave o inicializa ajustes predeterminados, entonces instale de nuevo las opciones de disco clave.

Referencia del sistema

Ajustes
predeterminados
del sistema Cap. 3

**[1] Instrucciones de
utilización**

Encendido del
sistema 4-13

**[1] Instrucciones de
utilización**

Instalación de opción
basada en
software 4-34

Disco del sistema-OS

⚠ Precaución: Debe ser extremadamente precavido para cargar software con el Disco del sistema-OS. El Disco del sistema-OS sobrescribe la unidad de disco duro del sistema de ultrasonido. Antes de actualizar el software, realice una copia de respaldo de los ajustes predeterminados y de los datos de los pacientes y desinstale las opciones del disco clave.

El disco del sistema-OS es un CD con arranque automático. Si se inserta en la unidad de CD, entonces el disco sobrescribirá la unidad de disco duro local mientras cicla energía al sistema de ultrasonido.

Para cargar software del sistema y software DIMAQ utilizando el disco del sistema-OS:

1. Encienda el sistema e inserte el Disco del sistema-OS en la unidad de CD.
 - a. Presione el botón expulsión en el lado derecho de la unidad de CD, el cual se encuentra debajo del panel de control en el frente del sistema de ultrasonido.
 - b. Inserte el Disco del sistema-OS en la bandeja de CD y presione el botón expulsar para cerrar la bandeja de CD.
2. Presione el interruptor (⏻) de encendido / apagado localizado en la parte superior izquierda del panel de control para apagar el sistema. El sistema muestra un mensaje de confirmación.
3. Seleccione **ACEPTAR** o presione de nuevo el interruptor (⏻) de encendido / apagado.

La pantalla del sistema se oscurece y se apaga. Espere 20 segundos antes de encender el sistema.
4. Presione el interruptor Encen/Apag (⏻) para encender el sistema.

El sistema muestra una "R" en la pantalla de imágenes en aproximadamente cinco minutos.
5. Retire el disco del sistema-OS de la unidad de CD.
6. Presione el interruptor Encen/Apag (⏻) para apagar el sistema.

La pantalla del sistema se oscurece y se apaga. Espere 20 segundos antes de encender el sistema.
7. Presione el interruptor Encen/Apag (⏻) para encender el sistema.

El sistema arrancará en aproximadamente tres minutos. Si aparece un mensaje "Post ampliado", entonces seleccione **ACEPTAR** para salir del cuadro de diálogo.

Referencia del sistema

Cómo guardar de los datos del paciente	Cap. 4
Dispositivo de disco compacto	Cap. 5
Almacenamiento de Ajustes predeterminados del sistema	Cap. 5

[1] Instrucciones de utilización

Instalación de opción basada en software	4-34
--	------

[1] Instrucciones de utilización

Encendido del sistema	4-13
-----------------------	------

8. Para confirmar la instalación del software:
 - a. Presione **F6** para mostrar el **Menú principal de ajustes predeterminados**.
 - b. Seleccione **Servicio**.
 - c. Confirme que la versión del software de host del sistema que se detalla en **Versión de SW del producto** coincida con la versión de software del disco del sistema-OS.
 - d. Seleccione **Cancelar** para salir de la ventana de inicio de sesión.
9. Para cambiar el idioma del sistema:
 - a. Seleccione **Sistema/Idioma** en el lado izquierdo de la pantalla.

Nota: Sistema/Idioma puede aparecer en la segunda página del **Menú principal de ajustes pred**. Para ver la segunda página del menú, gire la bola de seguimiento hacia la flecha hacia abajo en la parte inferior del menú y presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control.
 - b. Seleccione el idioma requerido y luego seleccione el botón **Cambiar idioma**.

La pantalla del sistema se oscurece y se apaga. Espere 20 segundos antes de encender el sistema.
 - c. Presione el interruptor Encen/Apag (⏻) para encender el sistema.
10. Instale de nuevo las opciones de disco clave.

Instalación de opción basada en software

Usted puede instalar o desinstalar una opción basada en software en el sistema de ultrasonido mediante el uso de un disco clave (barra de memoria de USB). Se requiere un disco clave para una opción por sistema. No puede instalar al mismo tiempo una opción de disco clave en varios sistemas. Si se desinstala posteriormente, el disco clave de la opción puede instalarse en un sistema diferente de ultrasonido SONOLINE G20.

Observe las siguientes precauciones cuando utilice un disco clave:

- No encienda el sistema de ultrasonido con un disco clave insertado en un puerto USB.
- Inserte únicamente un disco clave a la vez.
- No retire el disco clave durante la instalación de la opción o la desinstalación.

Para instalar una opción basada en software:

1. Inserte los medios que contenga la opción en uno de los puertos USB del panel de entrada/salida.
2. Presione la tecla **F6** en el teclado.

El sistema muestra el **Menú principal de ajustes predeterminados**.

3. Mueva la bola de seguimiento a **Instalación desde el disco clave** y después presione la tecla **ELEGIR**.
4. Desplace la bola de seguimiento hacia el botón **Instalar** y luego presione la tecla **ELEGIR**.

El sistema muestra una casilla de diálogo de confirmación.

5. Haga rodar la bola de seguimiento hacia el botón **ACEPTAR**, y luego presione la tecla **ELEGIR**.

El sistema muestra una casilla de mensaje cuando el disco clave emite una luz intermitente mientras se instala la opción. Cuando concluye la instalación, el sistema muestra una nueva casilla de mensaje.

6. Haga rodar la bola de seguimiento hacia el botón **ACEPTAR**, y luego presione la tecla **ELEGIR**.

La opción se enumera en la pantalla de Opción instalada.

7. Retire el disco clave.

Para desinstalar una opción basada en software:

1. Inserte los medios que contengan la fuente para la opción en uno de los puertos USB del panel de entrada/salida.

2. Presione la tecla **F6** en el teclado.

El sistema muestra el **Menú principal de ajustes predeterminados**.

3. Mueva la bola de seguimiento a **Instalación desde el disco clave** y después presione la tecla **ELEGIR**.

4. Desplace la bola de seguimiento hacia el botón **Desinstalar** y luego presione la tecla **ELEGIR**.

El sistema verifica que los medios insertados conteniendo la fuente coinciden con una opción instalada y entonces muestra una casilla de confirmación.

5. Desplace bola de seguimiento hacia el botón **ACEPTAR** y luego presione la tecla **ELEGIR**.

El sistema muestra una casilla de mensaje cuando el disco clave emite una luz intermitente mientras se desinstala la opción, Cuando concluye el proceso, el sistema muestra una nueva casilla de mensaje.

6. Desplace bola de seguimiento hacia el botón **ACEPTAR** y luego presione la tecla **ELEGIR**.

Ya no se enumera la opción en la pantalla de Opción instalada.

7. Retire el disco clave.

5 Comienzo de un examen

Introducción de datos del paciente	3
Uso del formulario de datos del paciente	4
Herramienta de calendario	5
Datos clínicos generales y del examen específico	6
Información general ■ Todos los tipos de exámenes.....	6
Información específica de datos del paciente ■ OB, OB inicial, GIN y ME.....	7
Información del paciente para exámenes específicos ■ Cardio	8
Información del paciente para exámenes específicos ■ Urología	8
Cómo seleccionar un procedimiento programado	9
Cómo buscar con la Lista de trabajo.....	10
Cómo seleccionar un procedimiento programado por medio de DIMAQ	12
Campos de la pantalla Búsqueda en Lista de trabajo	13
Campos mostrados en la pantalla Elegir procedimiento.....	15
Modificación de datos del paciente	15
Cambio del tipo de examen	16
Acceso a la lista de exámenes y Programas rápidos	16
Abreviaturas de tipos de exámenes	17
Activación de un transductor	18
Selección del modo de operación	19
Finalización del examen	20
Impresión de un informe del paciente	20
Impresora de vídeo (integrada)	20
Impresora periférica (no integrada).....	20
Finalización de un examen.....	21

Introducción de datos del paciente

Antes de iniciar un examen, puede utilizar el teclado para introducir información general en el formulario **Datos del paciente**.

- Usted puede recuperar información de pacientes previamente guardada desde un disco compacto (CD).
- También se le puede registrar automáticamente a un paciente nuevo al presionar uno de los controles de documentación configurados para almacenamiento en disco, cuando no hay ningún paciente registrado. El sistema abre un nuevo estudio e identifica el **Nombre paciente** como un asterisco (*) y el **ID paciente** como la fecha y hora de inicio. Usted también puede cambiar la información del paciente para el estudio actual, mientras este último permanece abierto.
- La función de búsqueda en Lista de trabajo permite registrar automáticamente un paciente nuevo.

Para introducir datos de un paciente nuevo:

1. Oprima la tecla de función **F1** en el teclado.
El sistema muestra el formulario **Datos de paciente nuevo** con un cursor para introducción de texto colocado en el campo **Apellido**.
Nota: También puede oprimir la tecla **F3 (DATOS DEL PACIENTE)** para revisar y modificar un formulario existente.
2. Introduzca la información del paciente según las instrucciones de las páginas siguientes.
3. Seleccione **Aceptar** en la parte inferior del formulario para confirmar la información introducida o seleccione **Cancelar** para descartarla.
 - Si desea confirmar la información introducida, gire la esfera de mando hasta el botón **Aceptar** y oprima la tecla **ELEGIR** para introducir la información.
Aparecerá la pantalla de imagen con la información del nuevo paciente.
 - Para salir del formulario sin guardar la información introducida, seleccione **Cancelar** en la parte inferior del formulario.
El sistema descarta la información introducida en el formulario de datos del paciente y vuelve a presentar la pantalla de imagen con la información del paciente anterior.

[1] Instrucciones de utilización

Cómo buscar con la Lista de trabajo 5-10
Modificación del nombre del hospital Cap. 4

Referencia del sistema

Selección de imágenes y estudios Cap. 4

Uso del formulario de datos del paciente

El formulario **Datos del paciente** contiene información general y datos específicos del examen. Se dispone de una herramienta de calendario para introducir información de fecha en los exámenes obstétricos.

Para:	Haga lo siguiente:
Mover el cursor de texto a la posición inicial del campo de datos siguiente	Oprima la tecla TAB del teclado. También puede girar la esfera de mando hasta el campo siguiente y oprimir la tecla ELEGIR del panel de control.
Borrar caracteres	Oprima la tecla RETROCESO en el teclado.
Seleccionar un botón o un objeto en el formulario	Gire la esfera de mando hasta el botón o el objeto y oprima la tecla ELEGIR .
Guardar los datos del paciente nuevo, salir de la función de ver/modificar el formulario y volver a presentar la pantalla de imagen	Gire la esfera de mando hasta el botón Aceptar y oprima la tecla ELEGIR o la tecla INTRO del teclado.
Salir de la función de ver/modificar el formulario y volver a presentar la pantalla de imagen sin guardar los datos del paciente nuevo	Gire la esfera de mando hasta el botón Cancelar y oprima la tecla ELEGIR .

Herramienta de calendario

La herramienta de calendario puede mostrarse en el formulario Datos del paciente para su uso en exámenes obstétricos.



Ejemplo de la herramienta de calendario.

Para utilizar la herramienta de calendario:

1. Gire la esfera de mando para seleccionar la flecha abajo (▼) en un campo de fecha del formulario de datos del paciente y oprima la tecla **ELEGIR** para abrir el calendario.

Si no se ha introducido una fecha en el campo **UMP**, el calendario muestra automáticamente una fecha 60 días anterior a la fecha del examen. Para confirmar esta fecha, seleccione el botón **Aceptar**. Para seleccionar otra fecha, recorra los meses en el calendario.

2. Para recorrer los meses, seleccione la flecha atrás (◀) o la flecha adelante (▶).
3. Gire la esfera de mando hasta la fecha y oprima la tecla **ELEGIR**.
El sistema cierra la herramienta de calendario y coloca la fecha seleccionada en el formulario de datos del paciente.
4. Si desea salir del calendario sin guardar los cambios, seleccione el botón **Cancelar** debajo del calendario.

Datos clínicos generales y del examen específico

El formulario de **Datos del paciente** contiene una sección titulada **Historial médico/clínico**. Esta sección contiene campos que aceptan información general para todos los tipos de exámenes y campos específicos para los siguientes tipos de exámenes:

- OB, OB inicial, GIN y ME¹
- Cardio
- Urología

Información general ▪ Todos los tipos de exámenes

Si el tipo de examen cuenta con un informe, el sistema transfiere la información al informe del paciente. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar las convenciones de medición que desea utilizar en los campos de estatura y peso y para incluir un ID del operador y el nombre del médico remitente en el informe.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3



F6

General

- Formato de fecha
- Formato de estatura y peso



F6

Mediciones e informes

- Ajustes predefinidos de mediciones e informes
 - Presentar elemento
 - Mostrar configuración
- Generalidades
- Formato de estatura y peso

En este campo:	Introduzca...
Apellido	Apellido del paciente.
Primer nombre	Primer nombre del paciente.
IM	Inicial del segundo nombre del paciente.
Número de acceso	Código de identificación que indica la secuencia del estudio actual, según se le relaciona con otros estudios para este paciente. Se utiliza para efectos de facturación. Por lo regular, lo genera un servidor HIS/RIS (Lista de trabajo).
ID	Código de identificación para el paciente.
f nac	La fecha de nacimiento del paciente que utiliza el formato seleccionado en los ajustes predeterminados del sistema. El sistema calcula automáticamente la edad del paciente y muestra el valor en el campo EDAD .
Sexo	Sexo del paciente.
Médico remit	Nombre del médico remitente.
ID médico	Identificación del médico.
Estatura	Estatura del paciente, mediante el uso de la convención seleccionada en los ajustes predeterminados del sistema.
Peso	Peso del paciente, mediante el uso de la convención seleccionada en los ajustes predeterminados del sistema.
Indicación	Información adicional.

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

Información específica de datos del paciente ■ OB, OB inicial, GIN y ME

En este campo:	Introduzca...	Formulario Datos del paciente:		
		OB, OB inicial	Ginec	ME ¹
UPM	Fecha de comienzo del Último Período Mensual de la paciente. Utilice el teclado o la herramienta de calendario para introducir esta fecha. También puede dejar que el sistema la calcule a partir de la FEP. Si la fecha fue calculada, aparecerán dos asteriscos (**) junto al UPM.	✓	✓	✓
FEP	Fecha estimada de parto. El sistema calcula y muestra automáticamente la Fecha estimada de parto, con base en la fecha de UPM o FIV. (FEP = UPM + 280 días o Fecha de FIV + 266 días.) Utilice el teclado o la herramienta de calendario para introducir esta fecha.	✓		✓
Fecha FIV	Fecha de fertilización <i>in vitro</i> . Utilice el teclado o la herramienta de calendario para introducir esta fecha. En una FIV aparecen dos asteriscos (**) junto a la fecha.	✓		✓
Edad menstrual clínica basada en	Fundamentos de la Edad menstrual clínica (EMC). El sistema calcula y muestra la EMC basada en la fecha de UPM o FIV previamente introducida. Oprima la tecla ELEGIR para especificar si se usará la fecha UPM o FIV para calcular la edad menstrual clínica.	✓		✓
EM clínica	El sistema calcula y muestra la edad menstrual clínica según la fecha de UPM o FIV. La EM clínica aparece en el informe de la paciente.	✓		✓
Grávida Para AB Ectópico	La historia de embarazos de la paciente introducida mediante las teclas de números. Las entradas correspondientes a estos campos se transfieren al informe de la paciente, pero no aparecen en la pantalla de imagen.	✓	✓	✓
MAFP	Nivel de Fetoproteína Alfa en la madre, de hasta cuatro números, inclusive un lugar opcional para decimales.	✓		✓

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

Información del paciente para exámenes específicos ■ Cardio

En este campo:	Introduzca...	Formulario Datos del paciente: Cardio
SIS/DIA	Presión arterial, por medio de la medición de sístole sobre diástole en mmHg.	✓
ASC	<p>Área superficial del cuerpo en m². El sistema calcula automáticamente el ASC (a partir de la información introducida en los campos de estatura y peso) y transfiere el valor al informe.</p> <p>El ASC se calcula de una de las siguientes fórmulas:</p> <p>Para estatura en centímetros y peso en kilogramos:</p> $ASC = 0,007184 \times (\text{peso})^{0,425} \times (\text{estatura})^{0,725}$ <p>Para estatura en pies/pulgadas y peso en libras:</p> $ASC = 0,007184 \times (\text{peso} \times 0,454)^{0,425} \times (\text{estatura} \times 2,54)^{0,725}$	✓

Información del paciente para exámenes específicos ■ Urología

En este campo:	Introduzca...	Formulario Datos del paciente: Urología
PSA	Concentración del antígeno específico de próstata en ng/ml.	✓

Cómo seleccionar un procedimiento programado

(Requiere la opción DICOM y la opción Lista de trabajo de modalidad DICOM)

Se puede seleccionar un procedimiento programado al utilizar el método de búsqueda Lista de trabajo, o bien, el método DIMAQ.

Nota: El método DIMAQ para seleccionar un procedimiento programado requiere la versión de software 2.0 o superior.

Para...	Utilice este método:
Registrar a un paciente nuevo (introducir automáticamente los datos del paciente para un procedimiento en el formulario Datos de paciente nuevo)	Búsqueda de Lista de trabajo
Seleccionar otro procedimiento para el estudio actual (número diferente de acceso)	Búsqueda de Lista de trabajo
Seleccionar otro procedimiento para el estudio actual (mismo número de acceso)	DIMAQ

Cómo buscar con la Lista de trabajo

También puede utilizar la función de búsqueda Lista de trabajo para seleccionar un procedimiento programado para un estudio nuevo. Se puede utilizar también la función de búsqueda Lista de trabajo para seleccionar un procedimiento programado para el estudio actual (diferente número de acceso).

Nota: Si el servidor de Lista de trabajo asigna el mismo número de acceso a los procedimientos dentro de un estudio, entonces utilice DIMAQ para seleccionar otro procedimiento para el estudio actual.

Para buscar el servidor de Lista de trabajo e iniciar un procedimiento programado:

1. Oprima la tecla de función **F1** ubicada en el teclado.

El sistema muestra el formulario **Datos de paciente nuevo** con un cursor para introducción de texto localizado en el campo **Apellido**.

2. Escriba la información del paciente para la búsqueda y, a continuación, seleccione el botón **Lista de trabajo**.

El sistema muestra la pantalla **Buscar Lista de trabajo**, que contiene los datos ingresados en el formulario **Datos de paciente nuevo**. Si está activada la búsqueda simplificada, entonces el sistema comienza a buscar procedimientos programados para las siguientes 24 horas al utilizar los datos ingresados en el formulario **Datos de paciente nuevo**.

Nota: Para evitar la recuperación de datos del paciente cuando seleccione un procedimiento programado para el paciente registrado actualmente, seleccione **Usar caché** en el campo **Fuera de línea** de la pantalla **Búsqueda de Lista de trabajo**.

3. Si no está activada la búsqueda simplificada, entonces ingrese los criterios adicionales de búsqueda (si se necesitan) y comience la búsqueda:
 - a. Ingrese por medio del teclado los criterios adicionales de búsqueda.
 - Para obtener acceso al campo siguiente, presione la tecla **TAB** del teclado.
 - Para eliminar datos del campo seleccionado, seleccione **Borrar**.
 - b. Seleccione **Buscar** para iniciar la búsqueda.

El sistema muestra los resultados de la búsqueda en la parte superior de la pantalla **Búsqueda de Lista de trabajo** y activa el campo **Procedimientos programados**, así como el botón **Seleccionar**.

4. Para ordenar los datos del paciente:
 - Seleccione un encabezado de columna para clasificar los archivos en orden ascendente por encabezado.
 - Seleccione de nuevo el encabezado de columna para clasificar en orden descendente.

[1] Instrucciones de utilización

Cómo seleccionar un procedimiento programado por medio de DIMAQ 5-9



F6

DICOM

- Servidor de lista de trabajo
- Búsqueda simplificada

5. Para comenzar un estudio nuevo:
- Seleccione un estudio de la parte superior de la pantalla **Búsqueda de Lista de trabajo**.

Nota: Cuando el servidor de Lista de trabajo asigna diferentes números de acceso a los procedimientos dentro de un estudio, el sistema detalla cada procedimiento por separado en la parte superior de la pantalla **Búsqueda de Lista de trabajo**.

- Seleccione (haga clic en) el botón **Seleccionar**.

El sistema transfiere los datos del paciente hacia el formulario **Datos de paciente nuevo**.

- Por medio del teclado, edite o escriba datos y, a continuación, seleccione **ACEPTAR** para comenzar el estudio.

Nota: Los campos siguientes no pueden editarse para datos de pacientes que se hayan transferido del servidor de Lista de trabajo: **Nombre del paciente**, **Id. del paciente**, **Número de acceso**, **Fecha de nacimiento/Edad**, **Sexo**.

6. Para comenzar otro procedimiento programado para el estudio actual (número diferente de acceso):
- Seleccione un estudio de la parte superior de la pantalla **Búsqueda de Lista de trabajo**.

Nota: Cuando el servidor de Lista de trabajo asigna diferentes números de acceso a los procedimientos dentro de un estudio, el sistema detalla cada procedimiento por separado en la parte superior de la pantalla **Búsqueda de Lista de trabajo**.

- Seleccione (haga clic en) el botón **Seleccionar**.

- Seleccione **ACEPTAR** en el mensaje de confirmación al final del procedimiento actual.

- Seleccione ya sea **Completo** o **Descontinuado** en el mensaje de confirmación para indicar el estado del procedimiento finalizado, así como para comenzar el procedimiento seleccionado.

Cómo seleccionar un procedimiento programado por medio de DIMAQ

Se puede utilizar DIMAQ para seleccionar un procedimiento programado para el estudio actual (mismo número de acceso). Utilice DIMAQ si el servidor de Lista de trabajo asigna el mismo número de acceso a los procedimientos dentro de un estudio (es decir, si los procedimientos se introdujeron en el servidor de Lista de trabajo por medio de un modelo de facturación que se basa en los lineamientos de la Empresa de servicios de salud integrada (Integrated Healthcare Enterprise) [IHE]).

Nota: Si el servidor de Lista de trabajo asigna números de acceso diferentes a los procedimientos dentro de un estudio, entonces utilice la función de búsqueda Lista de trabajo para seleccionar otro procedimiento para el estudio actual.

Para seleccionar otro procedimiento (mismo número de acceso) para el paciente registrado actualmente:

Nota: Se debe configurar y activar una configuración DICOM (alias) para el servidor MPPS antes de utilizar la función de búsqueda Lista de trabajo para seleccionar procedimientos.

1. Presione la tecla **REVISAR** en el panel de control para mostrar la pantalla de imágenes.
2. Seleccione el botón **Pantalla de procedimientos** a la izquierda de la pantalla para mostrar la pantalla **Elegir procedimiento**.

Nota: Esta selección se encuentra disponible cuando un servidor conectado de Lista de trabajo DICOM contiene varios procedimientos (mismo número de acceso) para el estudio actual.

3. Seleccione el procedimiento de la lista desplegable **Procedimientos programados** y luego seleccione el botón **Seleccionar** a la derecha de la pantalla.

El sistema muestra un mensaje de confirmación.

4. Seleccione **ACEPTAR** en el mensaje de confirmación al final del procedimiento actual.

El sistema muestra otro mensaje de confirmación.

5. Seleccione ya sea **Completo** o **Descontinuado** en el mensaje de confirmación para indicar el estado del procedimiento finalizado, así como para comenzar el procedimiento seleccionado.
6. Seleccione el botón **Pantalla en vivo** para mostrar la pantalla Imagen.

Referencia del sistema

Opción	
Conectividad	
DICOM	Cap. 6

[1] Instrucciones de utilización

Cómo buscar con	
la Lista de trabajo	5-10

Campos de la pantalla Búsqueda en Lista de trabajo

En este campo:	Introduzca...
Procedimientos programados	Enumera los procedimientos disponibles para el estudio seleccionado. Los procedimientos se identifican por código y descripción de estudio. Para versiones de software 2.0 y superiores: Los procedimientos también se identifican por modalidad (US significa ultrasonido).
Nombre del paciente	
Apellido	Apellido del paciente. Utilice un asterisco (*) para indicar valores parcialmente desconocidos. Por ejemplo, para buscar el apellido "Miller", puede escribir "Mil*" o "*ler".
Primer nombre	Primer nombre del paciente. Utilice un asterisco (*) para indicar valores parcialmente desconocidos. Por ejemplo, para buscar el nombre "Christopher", puede escribir "Chris*" o "*pher".
Segundo nombre	Inicial del segundo nombre del paciente.
ID de paciente	Código de identificación para el paciente. La búsqueda de la Id. requiere una coincidencia exacta.
Médico interviniente¹	
Apellido¹	Apellido del médico interviniente. Utilice un asterisco (*) para indicar valores parcialmente desconocidos. Por ejemplo, para buscar el apellido "Miller", puede escribir "Mil*" o "*ler".
Primer nombre¹	Primer nombre del médico interviniente. Utilice un asterisco (*) para indicar valores parcialmente desconocidos. Por ejemplo, para buscar el nombre "Christopher", puede escribir "Chris*" o "*pher".
Segundo nombre¹	Inicial del segundo nombre del médico interviniente.

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

En este campo:	Introduzca...
Fecha	Fechas para la búsqueda.
Núm de consulta	Número de consulta. La búsqueda sólo encontrará el valor que coincida exactamente con el que se ha introducido.
ID de procedimiento solicitado	ID del procedimiento solicitado. La búsqueda sólo encontrará el valor que coincida exactamente con el que se ha introducido.
Alcance	<p>Seleccione Sólo US para buscar procedimientos programados en todos los sistemas de ultrasonido; seleccione Sólo este sistema para limitar la búsqueda a los procedimientos programados en este sistema de ultrasonido.</p>
Fuera de línea	<p>Seleccione la casilla de verificación Usar Caché para guardar en el sistema de ultrasonido los resultados de la búsqueda más reciente de Lista de trabajo. Cuando se selecciona Usar Caché, no se tiene acceso a los campos y botones dentro de la sección Criterio de búsqueda en la parte inferior de la pantalla Buscar Lista de trabajo.</p> <p>Si Usar caché está seleccionado, no podrá introducir criterios ni realizar una búsqueda.</p> <p>Seleccione el botón Borrar caché para borrar los resultados de las búsquedas en Lista de trabajo almacenados en el sistema de ultrasonido. Éste transferirá y cargará los resultados de la búsqueda actual, y al seleccionar el botón Borrar caché, activará automáticamente la casilla Usar caché. El sistema puede entonces moverse a otra ubicación; los resultados de la búsqueda estarán disponibles aunque no esté conectado a la red.</p> <p>Nota: Antes de realizar otra búsqueda, vuelva a conectar el sistema a la red y asegúrese de que Usar caché no esté seleccionado.</p>

Campos mostrados en la pantalla Elegir procedimiento

(Requiere software con versión 2.0 o posterior)

La pantalla **Elegir procedimiento** muestra las selecciones en la pantalla **Búsqueda de Lista de trabajo**. Sólo se encuentra disponible la lista desplegable **Procedimientos programados**.

Selección	Descripción
Procedimientos programados	Enumera los procedimientos disponibles para el estudio seleccionado. Los procedimientos se identifican por modalidad, código del estudio y descripción. Para modalidad, US significa ultrasonido.

Modificación de datos del paciente

La información del formulario **Datos del paciente** se puede modificar en cualquier momento durante el examen de un paciente.

Para presentar el formulario Datos del paciente:

1. Presione la tecla de función **F3** en el teclado.

El sistema muestra el formulario **Datos del paciente**.

2. Utilice el teclado para actualizar la información.

Los cambios realizados en el formulario **Datos del paciente** se actualizan también en la pantalla de imagen y en el informe, si los exámenes tienen un informe del paciente.

Si se cambia la información de los campos utilizados para cálculos, el sistema actualiza los resultados de las mediciones.

3. Gire la esfera de mando hasta el botón **ACEPTAR** y oprima la **ELEGIR** para guardar los cambios de la información del paciente y volver a presentar la pantalla de imagen. Para restablecer el formulario **Datos del paciente** actual y volver a presentar la pantalla de imagen sin guardar las revisiones, gire la esfera de mando hasta el botón **Cancelar** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

Cambio del tipo de examen

El tipo de examen se puede cambiar en cualquier momento con sólo seleccionar una opción en la **lista de exámenes y Programas rápidos**. Esta lista muestra los tipos de exámenes definidos por el sistema y los Programas rápidos definidos por el usuario. Un Programa rápido es una configuración optimizada de parámetros de formación de imágenes correspondiente a un transductor, examen y modo de operación específicos.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar un examen o Programa rápido que será activado automáticamente cada vez que se encienda el sistema.

Acceso a la lista de exámenes y Programas rápidos

Utilice uno de los siguientes métodos para acceder a la **lista de exámenes y Programas rápidos**:

- Oprima la tecla **F5** en el teclado.
- Gire la esfera de mando hasta el botón **EXAM** en el formulario **Datos de paciente nuevo** o **Datos del paciente** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

Para seleccionar o cambiar el tipo de examen o el Programa rápido:

1. Acceda a la **Lista de exámenes y prog ráp**, al presionar la tecla **F5** en el teclado.

El sistema muestra una lista de tipos de exámenes definidos por el sistema y una lista de Programas rápidos.

Nota: Si el transductor asociado con un Programa rápido no está conectado al sistema, no será posible seleccionar el Programa rápido correspondiente.

2. Gire la esfera de mando para resaltar el nombre del tipo de examen o Programa rápido requerido y oprima la tecla **ELEGIR**. El nombre del examen o Programa rápido seleccionado aparece en la parte superior izquierda de la pantalla de imagen.
3. Para volver a presentar la pantalla de imagen sin seleccionar un tipo de examen o Programa rápido, seleccione el botón **Cancelar**.

[2] Instrucciones de utilización

Creación de
Programas
rápidos Cap. A1



F6

Arranque
► Examen y Prog. ráp.
de arranque

Abreviaturas de tipos de exámenes

En la parte superior izquierda de la pantalla de imagen el sistema muestra una abreviatura que indica el tipo de examen activo. Los tipos de exámenes definidos por el sistema tienen las abreviaturas siguientes:

- **Abd** Abdominal
- **OB** Obstétrico
- **OB inicial** Obstétrico inicial
- **Mama** Mama
- **Tiroides** Tiroides
- **Testículo** Testículo
- **Ginec** Ginecológico
- **Orto** Ortopédico
- **Cardio** Cardiológico
- **Urología** Urológico
- **Craneal** Craneal
- **Rectal¹** Rectal
- **ME¹** Medicina de emergencia

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

Activación de un transductor

Aunque es posible conectar varios transductores al sistema de ultrasonido, sólo uno puede estar activo a la vez.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para seleccionar el puerto del transductor que estará activo al encender el sistema.

Para activar un transductor conectado al sistema:

1. Oprima la tecla **TRANSDUCTOR** en el panel de control.
El nombre del transductor activo aparece en la parte superior izquierda de la pantalla.
2. Para activar otro transductor conectado con el sistema, presione de nuevo la tecla **TRANSDUCTOR**.

Referencia del sistema

Ajustes
predeterminados
del sistema Cap. 3



F6

Arranque
► Puerto de transductor
activo de arranque

Selección del modo de operación

Cuando se enciende, el sistema utiliza automáticamente el modo 2D. El modo se puede cambiar con sólo oprimir el control o la tecla correspondiente en el panel de control. Por medio del menú del modo 2D, se pueden seleccionar barridos en modo A y en pantalla completa en modo M.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para mostrar la imagen en 2D de manera simultánea con el barrido en modo M, cuando se selecciona modo M. Si no activa la selección para omitir la presentación del cursor en los ajustes predeterminados del sistema, cuando se selecciona modo M el sistema muestra la imagen en 2D con el cursor y usted debe seleccionar el control una segunda vez para mostrar el barrido.



F6

Valores
predeterminados
► Omitir presentación
del cursor M/D

Modo	Método de selección
Modo A	Presione el control 2D en el panel de control, presione el control MENÚ en el panel de control y luego seleccione modo A .
Modo 2D	Oprima el control 2D en el panel de control.
Modo B+B	Oprima el control B+B en el panel de control.
Modo Doble	Oprima la tecla 2B/ALTERNAR izquierda o derecha en el panel de control. Una imagen 2D aparece en la mitad respectiva del área de imagen. Oprima la otra tecla 2B/ALTERNAR para mostrar una imagen en la otra mitad del área de imagen. La última tecla 2B/ALTERNAR que se oprime (izquierda o derecha) establece la imagen activa. Oprima cualquiera de las teclas dos veces para mostrar la imagen en pantalla completa. Para volver a la presentación doble, oprima la tecla una vez más.
Modo 4D	Oprima el control 4D en el panel de control.
Modo 2D/M	Oprima dos veces el control M en el panel de control, con el modo 2D activo.
Modo dividido 2D/M	Oprima la tecla B+B en el panel de control y luego oprima el control M .
Modo M	Presione dos veces el control M en el panel de control mientras se está en el modo 2D, presione el control MENÚ en el panel de control y luego seleccione Todo M .

Finalización del examen

Impresión de un informe del paciente

Para tipos de exámenes que lleven un informe del paciente, el sistema transfiere las mediciones y cálculos rotulados desde un Menú de mediciones en la pantalla de imágenes hacia un informe. Usted puede imprimir el informe en una impresora de vídeo instalada de forma opcional por medio del panel de control, o bien, transferir el informe al puerto USB o RS-232 C, al seleccionar el botón **Env informe** en la página de informes.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema	Cap. 3
Instalación de la impresora	Cap. 5

Impresora de vídeo (integrada)

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para asignarle a la función de impresión un control de documentación.

Para imprimir el informe en una impresora de vídeo integrada:

- Presione el control de documentación (**IMPRIMIR ALMACEN.**, **ALMACEN. DIGITAL 1** o **ALMACEN. DIGITAL 2**) en el panel de control, configurado para la función de impresión.

El sistema transfiere la información mostrada en pantalla hacia el dispositivo de documentación especificado.



F6

Configuración del sistema

- Periférico
- RS-232
- USB
- Personaliz teclas
- Almacenamiento

Impresora periférica (no integrada)

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para asignar funcionalidad al puerto serial o a un puerto USB como destino, para información enviada a través del sistema.

Para enviar información a un puerto USB o al puerto RS-232C:

- Desplace la bola de seguimiento hacia el botón **Env informe** en el informe y luego presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control.

El botón **Env informe** se cambia al botón **Cancelar**.

Para cancelar el comando Enviar informe:

- Para interrumpir inmediatamente, desplace la bola de seguimiento hacia el botón **Cancelar** y luego presione la tecla **ELEGIR**.
- Para detenerse luego de la página actual, presione la tecla **ESC**.

Finalización de un examen

Usted puede finalizar el examen del paciente desde la pantalla de imágenes de DIMAQ-IP o la pantalla de estudios.

Para acceder a las pantallas de DIMAQ-IP (pantalla de estudios y pantalla de imágenes):

1. Presione la tecla **REVISIÓN** en el panel de control.
Si el paciente se encuentra actualmente registrado, entonces el sistema muestra la pantalla de imágenes. Si el paciente no se encuentra actualmente registrado, entonces el sistema muestra la pantalla de estudios.
2. Para mostrar la pantalla de imágenes (desde la pantalla de estudios), seleccione el botón **Pantalla de imágenes** a la izquierda de la pantalla.
3. Para mostrar la pantalla de estudios (desde la pantalla de imágenes), seleccione el botón **Pantalla de estudios** a la izquierda de la pantalla.

Para concluir el examen del paciente, escoja una de las siguientes opciones:

- Seleccione el botón **Cerrar estudio** a la izquierda de la pantalla de imágenes.
- Seleccione el botón **Cerrar** o **Nuevo** en la casilla **Estudio** a la derecha de la pantalla de estudios.
- Presione la tecla **F1** en el teclado para iniciar un nuevo examen y seleccione el botón **Aceptar** para registrar al paciente nuevo.
- Apague el sistema de ultrasonido.

Puede cambiar el **Nombre del paciente** y/o la **ID** sin cerrar el examen actual del paciente.

Nota: Si selecciona un estudio anterior de la lista de la pantalla de estudios cuando un estudio se está realizando y no ha concluido, no se cierra el estudio actual. Usted puede seleccionar de nuevo el estudio actual desde la pantalla de estudios.

Un estudio actual puede identificarse en la pantalla de estudios cuando se cumplen las dos condiciones siguientes:

- Lleva el sello de la **Fecha/Hora** más recientes en la lista de la pantalla de estudios.
- El botón **Cerrar** en la pantalla de estudios está disponible cuando se selecciona el estudio.

6 Descripción técnica

Características estándar	3
Panel de control.....	3
Software del sistema operativo en varios idiomas	3
Potencia de procesamiento	3
Monitor monocromo de alta resolución.....	4
Movilidad.....	4
Compatibilidad de transductores	4
Conexiones accesibles para el usuario	4
Modos de operación.....	5
Modos simples.....	5
Modos combinados.....	5
Funciones de imágenes.....	6
Opciones	7
Mediciones, cálculos e informes.....	8
Funciones generales.....	8
Mediciones y cálculos generales del modo 2D	8
Mediciones y cálculos generales del modo M.....	8
Mediciones e informes de exámenes específicos.....	9
Abdominal	9
Mama	9
Tiroides.....	9
Testículo.....	9
Ginecología.....	9
Urología	9
Rectal	9
Obstetricia	10
Ortopédico	11
Craneal	11
Cardíaco	11
Precisión de la medición.....	12
Presentación de imágenes	13

Requisitos del sistema	14
Requisitos de energía	14
Posibles combinaciones con otros equipos	14
Corriente de fuga	14
Conexiones de audio, video y transmisión de datos ■ Señales de entrada y salida	15
Requisitos ambientales	16
Medidas de seguridad	16
Dimensiones físicas máximas	16
Clasificaciones del sistema.....	17
Cumplimiento de normas	18

Características estándar

Panel de control

- Esfera de mando
- Controles y teclas retroiluminados
- Iluminado de tareas para el panel de control
- Plantillas para el panel de control en varios idiomas
- Teclado alfanumérico con teclas de función especiales

Software del sistema operativo en varios idiomas

- Software basado en Windows®
- Capacidad de funcionar en varios idiomas, seleccionables durante la instalación del software
- Ajustes predefinidos del sistema modificables por el usuario, que incluyen listas de anotaciones y pictogramas
- Característica de Programas rápidos para definir hasta 32 configuraciones de ajustes de exámenes específicos, transductores y parámetros de imágenes

Potencia de procesamiento

- Estación de trabajo integrada DIMAQ-IP
- Tecnología de abertura sintética SynAps™ para mejorar la calidad de las imágenes a profundidad
- Capacidad de actualización para incorporar mejoras de rendimiento y futuras innovaciones tecnológicas

Monitor monocromo de alta resolución

- 30 cm (12-inch)
- De alta resolución, (sin interconexión) con matriz de visualización de 640 x 480 píxeles
- Inclínable hasta 15° hacia arriba y 15° hacia abajo
- Capacidad giratoria de 270°
- Controles de brillo, contraste y Degauss
- Ahorro de energía de conformidad con la norma VESA Display Power Management Signaling

Movilidad

- Consola móvil con ruedas giratorias y frenos
- Mango de guía ubicado al frente, para facilidad de desplazamiento

Compatibilidad de transductores

- Gama de adquisición de imágenes de 2,0 a 10,0 MHz
- Formación de imágenes de banda ancha a múltiples frecuencias MultiHertz™
- Configuraciones del sistema:
 - Dos puertos estándar de transductor de matriz
 - Dos puertos estándar de transductor de matriz y un puerto mecánico de transductor sectorial¹
 - Dos puertos estándar de transductor de matriz y un puerto de estacionamiento para transductores de matriz curva y lineal
- Soportes desmontables para transductores y gel
- Fácil manejo de los cables de transductores
- Tecnología de miniaturización de transductores microCase™ para mayor comodidad y para reducir la fatiga del usuario
- Diseño ligero y ergonómico de transductores con cables flexibles SuppleFlex™

Conexiones accesibles para el usuario

- Unidad de disco compacto CD-RW para uso con la estación de trabajo de ultrasonido DIMAQ-IP integrada
- Capacidad en la unidad para un dispositivo de grabación (salida análoga)
- Puerto RS-232C para transferencia de datos hacia una impresora no incorporada o computadora personal (PC)
- Puerto USB para conectividad de impresora no incorporada (2 puertos) y para instalación de opciones del sistema basadas en software, mediante el uso de un “disco clave” (barra de memoria)
- Puerto Ethernet
- Control a pedal doble programable por el usuario (opcional)

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

Modos de operación

Los siguientes modos están disponibles en el sistema:

Modos simples

- Modos 2D, Doble, 4B y B+B para señales fundamentales y armónicas
- Modo M
- Modo A

Modos combinados

- Modo 2D/M

Funciones de imágenes

- Formación de imágenes en modos 2D y M con modos combinados para presentar 2D/M y modo A
- Pantalla de 256 tonalidades de gris con mapas seleccionables en escala de grises
- Hasta 22 opciones de ampliación de imágenes inmovilizadas o en tiempo real
- Pantalla con profundidad de visualización de 20 mm a 240 mm en incrementos de 10 mm (depende del transductor)
- Foco individual, doble o cuádruple ajustable por el usuario
- CINE: Hasta 255 cuadros en escala de grises
- Zoom
- Accesos rápidos para flujo de trabajo en pantalla ReadySet™ que proporcionan acceso inmediato a las funciones más frecuentemente utilizadas (programables por el usuario)
- Parámetros del sistema QuickSet™, programables por el usuario, para simplificación de los pasos de exámenes y flujo de trabajo.

Opciones

- Opción de captura armónica de imágenes THI™
 - Intensifica la visualización, especialmente en pacientes que presentan dificultad en la captura de imágenes
 - Mejora el contraste de la imagen y la resolución espacial; reduce el ruido
 - La Captura armónica de imágenes de tejido Ensemble (THI) se encuentra disponible en los siguientes transductores y frecuencias de THI:
 - C4-2¹: 5.0T, 5.6T
 - C5-2: 5.0T, 5.6T
 - L10-5: 10.0T
- Opción de optimización de tejidos en escala de grises TGO™
 - Facilita la optimización de la imagen en un solo botón, al ajustar los parámetros de captura de imágenes al tipo de tejido del cual se están obteniendo las imágenes
 - Para uso en cualquier tipo de examen y frecuencia de captura de imágenes, inclusive THI (si se encuentra instalada)
 - Se encuentra disponible para todos los transductores
- Opción de Conectividad DICOM 3.0
 - Licencia de software para utilizar el software de red
 - Proporciona transferencia de imagen digital mediante una red de trabajo DICOM, tanto para impresión como para almacenamiento. Cuando se encuentra instalada la opción, el sistema de ultrasonido se comporta como un “Usuario de clase de impresión DICOM” (para impresión hacia una impresora DICOM conectada en red) y un “Usuario de clase de almacenamiento” (para almacenamiento hacia una estación de trabajo DICOM conectada en red y/o dispositivo de archivo)
- Opción Lista de trabajo de modalidad DICOM (requiere la Opción de Conectividad DICOM)
 - Licencia de software para consultar y dirigir la descarga de un programa de trabajo de un paciente desde un sistema HIS/RIS (Hospital Information System/Radiology Information System) (Sistema de información del hospital/Sistema de información de radiología)
 - Llena automáticamente el formulario de registro del paciente con información demográfica del paciente
- Opción DICOM MPPS¹ (requiere la Opción de Conectividad DICOM y la Opción Lista de trabajo de modalidad DICOM)
- Doble interruptor de pie
- Filtro del monitor (para condiciones de iluminación brillante)
- Almacen. clip¹
- Opción del Software de braquiterapia¹ (requiere que el sistema esté configurado con un Puerto transductor mecánico sectorial y del uso del transductor Endo-P II)

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

Mediciones, cálculos e informes

El sistema tiene dos categorías de mediciones y cálculos disponibles: generales y para exámenes específicos.

Funciones generales

- Los modos 2D y M incluyen hasta ocho (8) juegos de marcadores de medición de distancia para cada imagen
- Área y circunferencia: hasta ocho mediciones de elipse y trazo por imagen
- Cálculos de relaciones

Mediciones y cálculos generales del modo 2D

- Ángulo
- Distancia/Profundidad
- Circunferencia (mediante un método de trazo o elipse)
- Área (mediante un método de trazo o elipse)
- Volumen (Volumen de 2 planos o Volumen de 1 plano)
- Volumen residual y Volumen de tiroides

Mediciones y cálculos generales del modo M

- Distancia
- Tiempo
- Frecuencia cardíaca
- Pendiente
- Cálculos de relaciones

Mediciones e informes de exámenes específicos

La función de medición, organizada por tipo de examen, está disponible con todos los tipos de exámenes.

Abdominal

- Todas las mediciones y cálculos generales

Mama

- Todas las mediciones y cálculos generales

Tiroides

- Todas las mediciones y cálculos generales
- Volumen de tiroides

Testículo

- Todas las mediciones y cálculos generales

Ginecología

- Todas las mediciones y cálculos generales
- Folículos izquierdo y derecho, útero, y ovario izquierdo y derecho
- Informe ginecológico

Urología

- Todas las mediciones y cálculos generales
- Volumen miccional
- Dimensiones de la próstata
- Informes de urología y de próstata

Rectal¹

- Todas las mediciones y cálculos generales
- Volumen gradual
- Volumen incremental
- Informe rectal de paciente

¹ Requiere software versión 2.0 o superior

Obstetricia

- Todas las mediciones y cálculos generales
- Rótulos de parámetros para etapas tempranas de OB y de OB estándar
- Rótulos de mediciones para etapas tempranas de OB y de OB estándar
- Rótulos de parámetros de edad menstrual
- Hasta cinco fórmulas o tablas de Edad menstrual definidas por el usuario
- Hasta cinco relaciones de parámetros definidas por el usuario
- Hasta cinco fórmulas o tablas de Análisis de crecimiento definidas por el usuario
- El modo 2D incluye hasta cinco rótulos de medición definidos por el usuario
- Cálculos para parámetros y peso estimado del feto (PEF)
- Cálculos de edad menstrual clínica y por ultrasonido, y fecha estimada del parto
- Dos fórmulas definidas por el sistema para la estimación del peso fetal: PEF1 y PEF2
- Hasta cinco fórmulas definidas por el usuario para estimar el peso fetal
- Dos fórmulas para el cálculo de la edad menstrual compuesta por ultrasonido: Directo/Promedio, definido por el sistema
- El informe obstétrico inicial y el obstétrico estándar incluyen una planilla para visualizar el avance del informe durante el proceso de examen y para editar el informe, además de capacidad de informe gemelar
- Gráficos de análisis de crecimiento

[2] Instrucciones de utilización

Obstetricia Cap B2

Ortopédico

- Todas las mediciones y cálculos generales
- Medición de ángulo de cadera izquierda y derecha
- Informe ortopédico

Craneal

- Todas las mediciones y cálculos generales

Cardíaco

- Mediciones de Trazo, Distancia y Ángulo en modo 2D
- Fórmulas de volumen para evaluación de la función del ventrículo izquierdo (ocho fórmulas)
- Cálculos en los modos 2D y M
- Mediciones de pendiente, frecuencia cardíaca, tiempo y distancia del modo M
- Planilla e informe de cardiología

Precisión de la medición

La tabla siguiente describe la variabilidad de la precisión para cada parámetro:

Parámetro	Valores	Precisión
Escala de profundidad de imagen	20 a 240 mm	$< \pm 3\%$ de escala completa
Escala de tiempo Imagen	2; 4; 8; 16 seg	$< \pm 5$ ms
Mediciones bidimensionales		
– Distancia/Profundidad	hasta 240 mm	$< \pm 3\%$ o < 1 mm, si debajo de 33 mm
– Área	hasta 999 cm ²	$< \pm 6\%$ o < 66 mm ² , si debajo de 11 cm ²
– Elipse (Trazo)	hasta 999 cm ²	$< \pm 6\%$ o < 66 mm ² , si debajo de 11 cm ²
– Ángulo	0° a 180°	$< \pm 3\%$ en ½ segmento
– Relación (A/B)		
Resultado B/A y (A-B)/A	hasta 1,0	$< \pm 10\%$ de A
Resultado A/B	1,0 a 99,9	$< \pm 10\%$ de A
Mediciones de desplazamiento en tiempo (TM – time motion)		
– Profundidad	hasta 240 mm	$< \pm 3\%$ o $< 0,5$ mm, si debajo de 17 mm
– Tiempo	hasta 16 seg.	$< \pm 2\%$
– Frecuencia cardíaca	15 a 999 lpm	$< \pm 5\%$
Mediciones de volumen		
– Volumen (Área, Longitud, Diámetro)	hasta 999 cm ³	$< \pm 9\%$ o $< 3,2$ cm ³ , si debajo de 36 cm ³
– Volumen de tiroides	hasta 999 cm ³	$< \pm 9\%$ o $< 3,2$ cm ³ , si debajo de 36 cm ³
– Residual de orina	hasta 999 ml	$< \pm 9\%$ o $< 3,2$ cm ³ , si debajo de 36 cm ³

Presentación de imágenes

Estándares de video:	VGA
Monitor:	Monitor monocromo, de 30 cm (12 pulgadas) y alta resolución, (sin interconexión) con matriz de visualización de 640 x 480 píxeles
Escala de grises:	256 niveles
Polaridad de la imagen:	Positiva (negro sobre blanco) o negativa (blanco sobre negro)
Presentación de fecha/hora:	El sistema presenta la fecha y hora actuales arriba de la zona de imágenes. El reloj se detiene en imágenes inmovilizadas. Los cambios de horario verano/invierno están disponibles en los ajustes predefinidos del sistema.
Tamaño del campo de imagen: (según la frecuencia)	3,5 MHz = 20 a 240 mm 5,0 MHz = 20 a 240 mm 7,5 MHz = 20 a 140 mm 10,0 MHz = 20 a 240 mm 12,0 MHz = 20 a 240 mm La profundidad es seleccionable en incrementos de 10 mm. Los valores de profundidad mínima y máxima dependen del transductor.
Orientación de la imagen:	Orientación de izquierda a derecha o de derecha a izquierda para modos 2D, Dividido (B+B), Doble y 4B: imagen 2D en modo combinado 2D/M. El indicador de la imagen activa especifica la dirección de la exploración. Rotación de 90 grados para los modos 2D, Dividido (B+B), Doble y 4B: imagen 2D en modos 2D/M.
Posición de la imagen:	La imagen se puede desplazar vertical y horizontalmente. Guía en 2D para transductores de matriz lineal
Otros parámetros de imagen:	Presentación de la potencia de transmisión en decibeles (dB) o porcentaje (%) La ganancia general de recepción del sistema combinada con la ganancia DGC totaliza 70 dB Compensación de ganancia de profundidad (DGC o Depth Gain Compensation) – Ocho controles deslizantes para la ganancia DGC Procesamiento previo- Realce del contorno en seis pasos: Persistencia de imagen en ocho pasos: Rango dinámico de 35 a 70 dB en pasos de 1dB. Procesamiento posterior – Siete mapas de compresión variable en escala de grises. Foco – 1, 2 y 4 zonas focales de transmisión para los transductores electrónicos de array; la cantidad y posición de las zonas focales son ajustables por el usuario.
Presentación de la pantalla de imagen:	Marcador de escala en milímetros (mm) con profundidad de presentación, zonal focales: cantidad y posición, barra de grises, asignación de la esfera de mando, indicador de imagen activa, mensajes de error y de ayuda. Valores para los siguientes parámetros de imagen: Ganancia 2D/M, Rango dinámico, Realce de contorno y Ganancia. Transductor activo y frecuencia de transmisión, tipo de examen, método de medición activo, menú de mediciones, zona de resultados de medición. Selecciones de menú en pantalla para captura de imágenes con modo específico y selecciones de menú en pantalla para una función. Accesos rápidos en pantalla para flujo de trabajo ReadySet™.
Formulario Datos del paciente:	Campos para identificar al paciente y al médico.
Anotaciones de texto:	Bibliotecas de frases personalizadas para informes de pacientes y anotación en pantalla. El usuario puede introducir texto en la pantalla de imagen directamente desde el teclado.
Pictogramas:	Gráficos estándar y para exámenes específicos que representan estructuras anatómicas, seleccionables por el usuario. La posición y orientación del transductor también se pueden indicar en los pictogramas.

Requisitos del sistema

Esta sección describe los requisitos de energía y ambientales del sistema de ultrasonido.

Requisitos de energía

Voltaje de red	Rango	Corriente máxima	Frecuencia
230V ~	195V~ a 264V~	1.6 amps	50/60 Hz
115V ~	98V~ a 132V~	3.0 amps	50/60 Hz
100V ~	90V~ a 110V~	3.5 amps	50/60 Hz

Posibles combinaciones con otros equipos

Los únicos dispositivos periféricos aprobados para utilizar con el sistema de ultrasonido son los enumerados en el manual *Referencia del sistema*. El uso de cualquier otro dispositivo con el sistema corre por cuenta y riesgo del usuario y puede anular la garantía del sistema.

Referencia del sistema

Lista de accesorios y opciones Cap. 2

Los dispositivos periféricos incorporados deben ser instalados por un representante autorizado de Siemens u otro experto autorizado.

⚠ ADVERTENCIA: Los accesorios conectados a las interfaces analógicas y digitales deben estar certificados de acuerdo con las respectivas normas de EN e IEC (p. ej., EN 60950 e IEC 60950 para equipos de procesamiento de datos e EN 60601-1 e IEC 60601-1 para equipos médicos). Asimismo, todas las configuraciones deben cumplir las normas EN 60601-1-1 e IEC 60601-1-1 para el sistema. Toda persona que conecte equipos adicionales a cualquier puerto de entrada o salida de la señal configura un sistema médico y, por tanto, es responsable de que el sistema cumpla los requisitos de las normas EN 60601-1-1 e IEC 60601-1-1 para el sistema. Siemens sólo puede garantizar el funcionamiento y la seguridad de los dispositivos que se mencionan en el capítulo Accesorios y opciones. En caso de duda, sírvase consultar con el servicio técnico de Siemens o el representante de Siemens de su localidad.

Corriente de fuga

⚠ ADVERTENCIA: La conexión de productos periféricos y accesorios desde fuentes no aisladas puede provocar corrientes de fuga en el chasis que excedan los niveles de seguridad.

Conexiones de audio, video y transmisión de datos ■

Señales de entrada y salida

Entrada/Salida	Conector
Video compuesto	Tipo BNC (1 entrada, 2 salida)
Video Y/C	Terminal S (1 entrada, 1 salida)
USB	Serie tipo A (2)
Ethernet	RJ45 (1)

Salida	Conector
VGA	D-sub, de 15 clavijas, hembra (1)
Puerto RS-232-C para comunicación de impresora/VCR/PC	D-sub, de 9 clavijas, hembra (1)
Conector de impresora remota	Mini enchufe hembra (estéreo)(1)
Vídeo blanco y negro	Tipo BNC

Requisitos ambientales

Nota Sobre Campos Electromagnéticos: El uso del sistema de ultrasonido cerca de fuentes de campos electromagnéticos fuertes, tales como estaciones transmisoras de radio o instalaciones similares, puede generar interferencias visibles en la pantalla del monitor. Sin embargo, el equipo ha sido diseñado y probado para resistir tales interferencias y no quedará dañado permanentemente.

	En funcionamiento	Ambiental (en almacenamiento o transporte)
Altitud máxima	Hasta 3000 metros (1060 hPa)	
Humedad relativa:	20% a 80% sin condensación	<= 95%
Temperatura:		
Sistema	+10 a +40 °C	-10 a +55 °C
Transductores de array		
C4-2	+10°C a +40°C	-10°C a +60°C
C5-2	+10°C a +40°C	-10°C a +60°C
C8-5	+10°C a +40°C	-10°C a +60°C
7.5L75S	+10°C a +40°C	-10°C a +60°C
L10-5	+10°C a +40°C	-10°C a +60°C
EC9-4	+10°C a +40°C	-40°C a +60°C
EV9-4	+10°C a +40°C	-10°C a +60°C
Transductores mecánicos sectoriales		
Endo-V II	+20°C a +40°C	-5°C a +50°C
Endo-P II	+15°C a +40°C	-10°C a +60°C

Medidas de seguridad

Protección contra la explosión: Este producto no ha sido diseñado para uso en áreas sujetas a riesgos de explosiones.

Dimensiones físicas máximas

Ancho: 464 mm
Altura: 1283 mm
Profundidad: 675 mm
Peso: 60 kg, sin dispositivos de documentación
Distancia del piso: 68 mm

Clasificaciones del sistema

- Tipo de protección contra descargas eléctricas:
Clase I
- Grado de protección contra descargas eléctricas:
Equipo de tipo B
- Grado de protección contra el ingreso dañino de agua:
Equipo regular
- Grado de seguridad de la aplicación en presencia de material anestésico inflamable con aire, oxígeno u óxido nitroso:
Este equipo no ha sido diseñado para su uso en presencia de mezclas anestésicas inflamables con aire, oxígeno u óxido nitroso.
- Modo de operación:
Operación continua

Cumplimiento de normas

El sistema de ultrasonido SONOLINE G20 cumple con las normas siguientes, inclusive con todas las enmiendas correspondientes al momento del lanzamiento del producto.

Normas de calidad

- FDA QSR 21 CFR Parte 820
- ISO 9000:00
- ISO 13485
- EN 46001:96

Normas de diseño

- UL 60601 2003
- CSA C22.2 No. 601.1
- EN 60601-1 e IEC 60601-1
- EN 60601-1-1 e IEC 60601-1-1
- EN 60601-1-2 e IEC 60601-1-2
- EN 60601-2-25 e IEC 60601-2-25
- EN 60601-2-37 e IEC 60601-2-37

Normas de salida acústica

- IEC 61157 (Declaración de potencia acústica)
- AIUM/NEMA UD-2, 1998 Norma de medición de la salida acústica para diagnóstico por ultrasonido
- AIUM/NEMA UD-3, Norma 1998 para la presentación en tiempo real de los índices térmicos y mecánicos de salida acústica en equipos de diagnóstico por ultrasonido

Declaración de la CE

Este producto se suministra con una marca CE, de acuerdo con los reglamentos expresados en las Directrices del Consejo 93/42/EEC del 14 de junio de 1993, concernientes a Dispositivos médicos. Siemens Medical Solutions USA, Inc., ha sido certificado por el organismo acreditado 0123, Anexo II.3 – Sistema de calidad total (Full Quality System).

Representante CE autorizado:
Siemens Aktiengesellschaft
Medical Solutions
Henkestraße 127
D-91052 Erlangen
Alemania